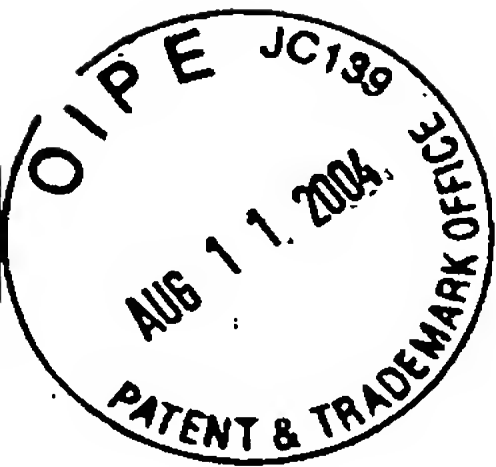


IFW



Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/709,056
Docket No. 12031-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Lai et al.
Application No. : 10/709,056
Filed : Apr 09, 2004
For : TESTING APPARATUS FOR FLAT-PANEL DISPLAY
Examiner : N/A
Art Unit : 2871

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

Arlington, VA22202

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 93100024,
filed on: 2004/1/2.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: August 9, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234

E-MAIL: BELINDA@JCIPGroup.com.tw; USA@JCIPGroup.com.tw

BEST AVAILABLE COPY



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2004 年 01 月 02 日
Application Date

申請案號：093100024
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

BEST AVAILABLE COPY

局長
Director General

蔡練生

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

發文日期：西元 2004 年 6 月 1 日
Issue Date

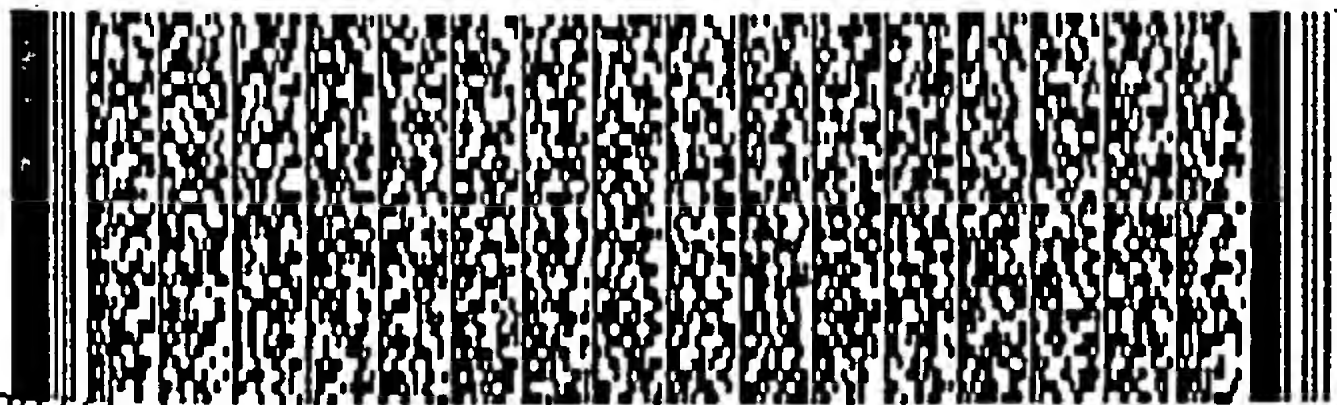
發文字號：09320514710
Serial No.

| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | 平面顯示器的測試裝置 |
| | 英 文 | TESTING APPARATUS OF FLAT DISPLAY |
| 二、 發明人 (共5人) | 姓 名 (中文) | 1. 賴明昇 |
| | 姓 名 (英文) | 1. LAI, MING SHENG |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中 文) | 1. 台北市信義區福德街232巷16弄3 號3樓 |
| | 住居所 (英 文) | 1. 3F., No. 3, Alley 16, Lane 232, Fude St., Sinyi District, Taipei City 110, Taiwan (R.O.C.) |
| 三、 申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中文) | 1. 友達光電股份有限公司 |
| | 名稱或 姓 名 (英文) | 1. Au Optronics Corporation |
| | 國 籍 (中英文) | 1. 中華民國 TW |
| | 住居所 (營業所) (中 文) | 1. 新竹科學工業園區新竹市力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同) |
| | 住居所 (營業所) (英 文) | 1. No. 1, Li-Hsin Rd. II, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C. |
| | 代表人 (中文) | 1. 李焜耀 |
| | 代表人 (英文) | 1. LEE, KUN YAO |



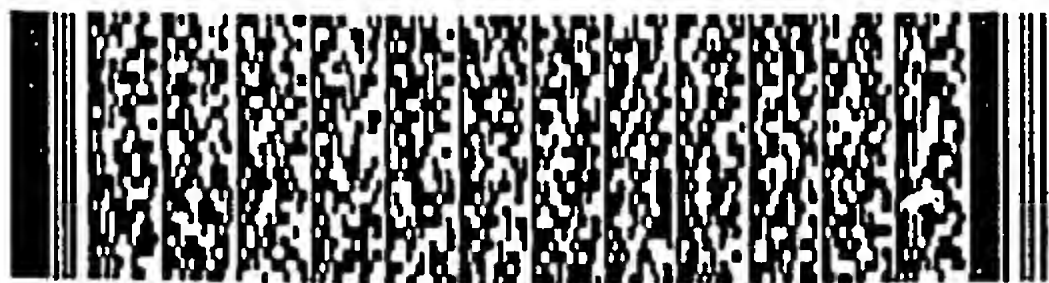
12031111.pptd

| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|----------------|----------------------|--|
| 一、發明名稱 | 中文 | |
| | 英文 | |
| 二、發明人 (共5人) | 姓名 (中文) | 2. 鄭江崇仁 |
| | 姓名 (英文) | 2. CHEN CHIANG, CHUNG JEN |
| | 國籍 (中英文) | 2. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中文) | 2. 花蓮縣吉安鄉南山五街39號 |
| | 住居所 (英文) | 2. No. 39, Nanshan 5th St., Ji-an Township, Hualien County 973, Taiwan (R. O. C.) |
| 三、申請人 (共1人) | 名稱或姓名 (中文) | |
| | 名稱或姓名 (英文) | |
| | 國籍 (中英文) | |
| | 住居所 (營業所) (中文) | |
| | 住居所 (營業所) (英文) | |
| | 代表人 (中文) | |
| | 代表人 (英文) | |

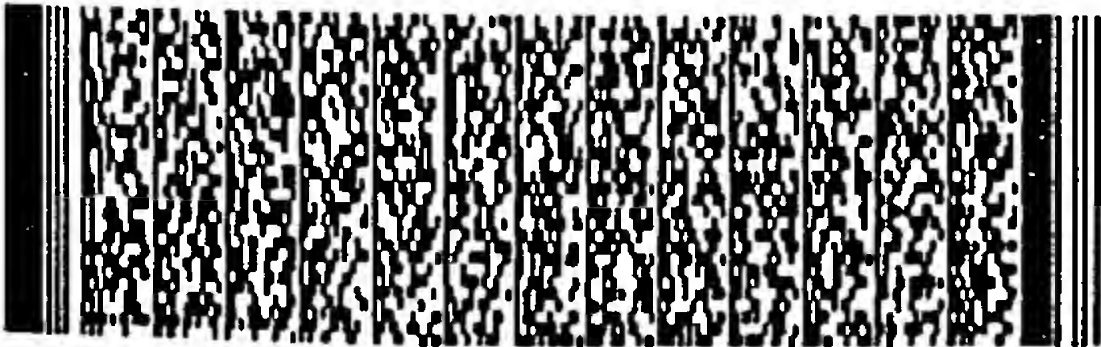


| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|----------------|----------------------|--|
| 一、發明名稱 | 中文 | |
| | 英文 | |
| 二、發明人 (共5人) | 姓名 (中文) | 3. 曾貴聖 4. 張立勳 |
| | 姓名 (英文) | 3. TSENG, KUEI SHENG 4. CHANG, LEE HSUN |
| | 國籍 (中英文) | 3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW |
| | 住居所 (中文) | 3. 桃園縣八德市介壽路一段970號3樓 4. 雲林縣斗南鎮小東里大業路190號 |
| | 住居所 (英文) | 3. 3F., No. 970, Sec. 1, Jieshou Rd., Bade City, Taoyuan County 334, Taiwan (R.O.C.) 4. No. 190, Daye Rd., Dounan Township, Yunlin County 630, Taiwan |
| 三、申請人 (共1人) | 名稱或姓名 (中文) | (R.O.C.) |
| | 名稱或姓名 (英文) | |
| | 國籍 (中英文) | |
| | 住居所 (營業所) (中文) | |
| | 住居所 (營業所) (英文) | |
| | 代表人 (中文) | |
| | 代表人 (英文) | |

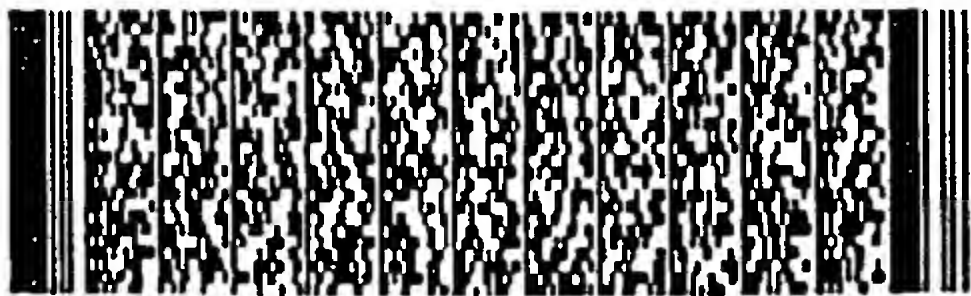


| | |
|-------|-------|
| 申請日期： | IPC分類 |
| 申請案號： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|----------------|---------------------------|--|
| 一、發明名稱 | 中 文 | |
| | 英 文 | |
| 二、發明人 (共5人) | 姓 名 (中 文) | 5. 江博仁 |
| | 姓 名 (英 文) | 5. JIANG, BRIAN |
| | 國 籍 (中 英 文) | 5. 中 華 民 國 TW |
| | 住 居 所 (中 文) | 5. 台中市西區精誠路41號5樓 |
| | 住 居 所 (英 文) | 5. 5F., No. 41, Jingcheng Rd., West District, Taichung City 403, Taiwan (R.O.C.) |
| 三、申請人 (共1人) | 名稱或 姓 名 (中 文) | |
| | 名稱或 姓 名 (英 文) | |
| | 國 籍 (中 英 文) | |
| | 住 居 所 (營 業 所) (中 文) | |
| | 住 居 所 (營 業 所) (英 文) | |
| | 代 表 人 (中 文) | |
| | 代 表 人 (英 文) | |



四、中文發明摘要 (發明名稱：平面顯示器的測試裝置)

一種平面顯示器的測試裝置。平面顯示器至少包括多個電極配線與多個驅動電路。驅動電路係用以驅動電極配線，且例如與測試裝置分別配置於平面顯示器之相對側。測試裝置係由多個開關元件與至少一短路桿所構成。短路桿係經由開關元件而電性耦接至電極配線。當開關元件係由薄膜電晶體所構成時，測試裝置更包括至少一開關配線，電性耦接至薄膜電晶體之閘極。電極配線例如係分組電性耦接至短路桿與開關配線。

伍、(一)、本案代表圖為：第____3A____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：平面顯示器

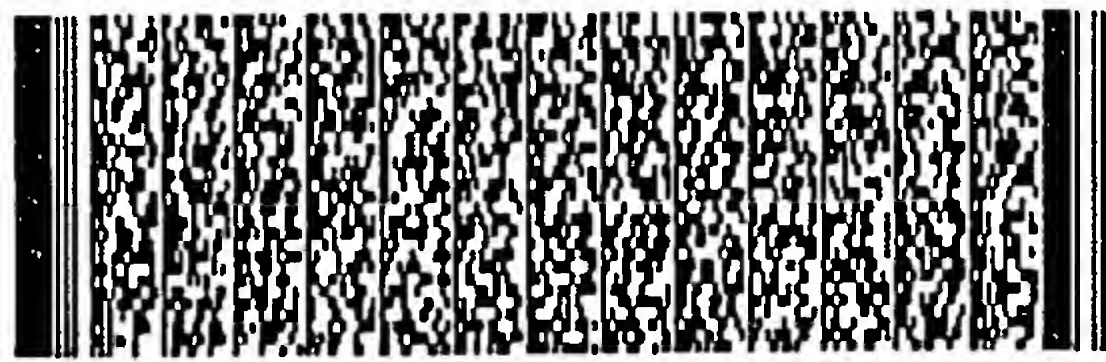
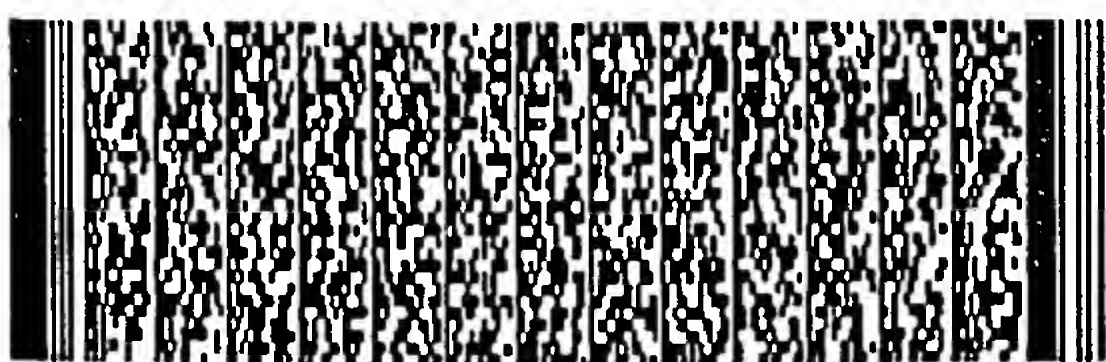
230：電極配線

240：驅動電路

250：測試裝置

六、英文發明摘要 (發明名稱：TESTING APPARATUS OF FLAT DISPLAY)

A testing apparatus of flat-panel display is disclosed. The flat-panel display at least comprises a plurality of electrode lines and a plurality of driving circuits. The driving circuits are used to drive the electrode lines. The driving circuits and the testing apparatus are disposed on the opposite sides of the flat-panel display. The testing apparatus



四、中文發明摘要 (發明名稱：平面顯示器的測試裝置)

260 : 開關元件

270 : 短路桿

280 : 開關配線

S1 : 第一側

S2 : 第二側

六、英文發明摘要 (發明名稱：TESTING APPARATUS OF FLAT DISPLAY)

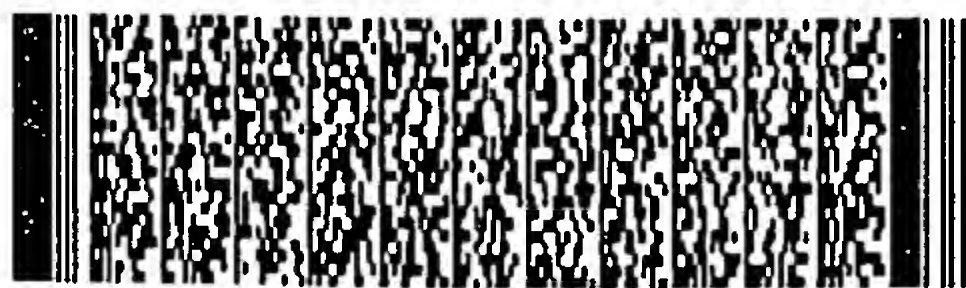
comprises a plurality of switching components and at least one shorting bar. The shorting bar electrically couples to the electrode lines through the switching components. When the switching components are thin film transistors, the switching components further comprise at least one switching line. The switching line electrically couples to the gates of the thin



四、中文發明摘要 (發明名稱：平面顯示器的測試裝置)

六、英文發明摘要 (發明名稱：TESTING APPARATUS OF FLAT DISPLAY)

film transistors. The electrode lines are divided into several groups to electrically couple to the shorting bar and the switching line, for example.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

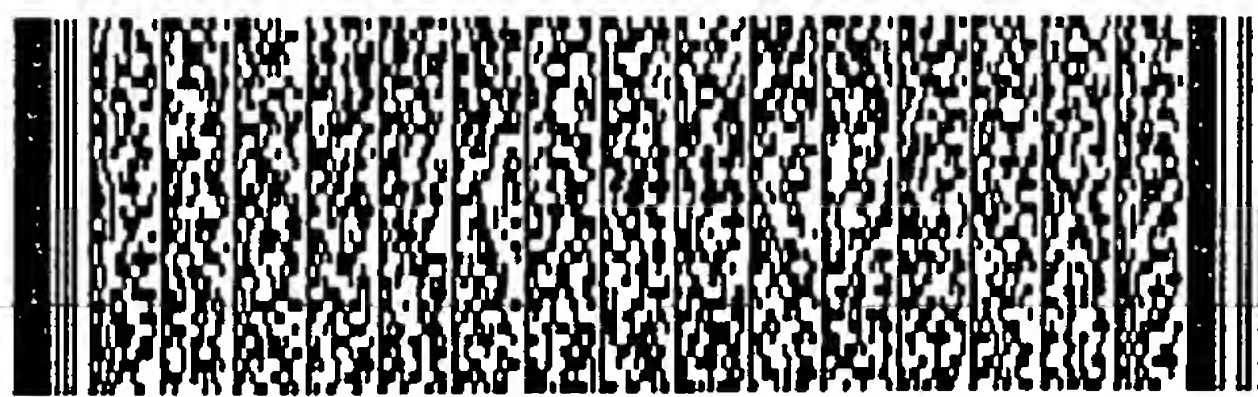
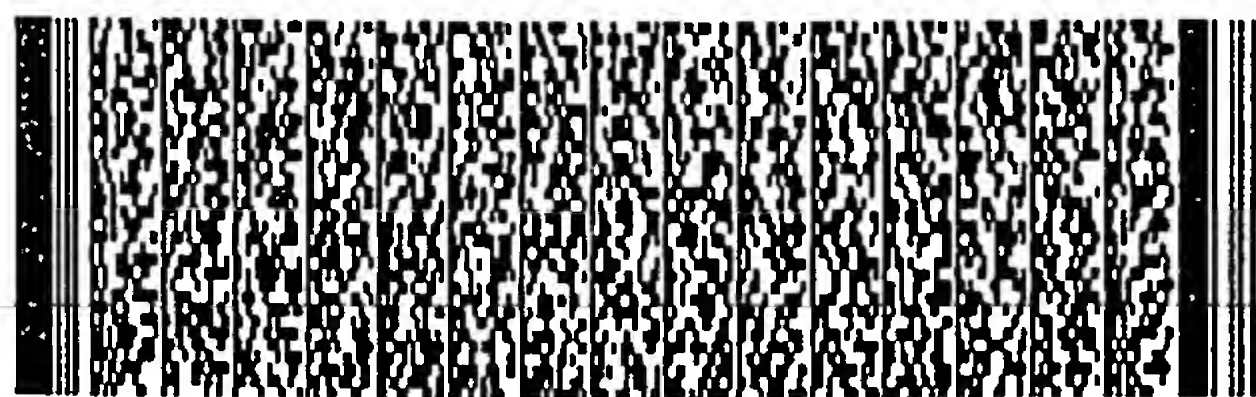
發明所屬之技術領域

本發明是有關於一種平面顯示器(Flat-panel display)的測試裝置，且特別是有關於一種可分組測試平面顯示器之電極配線(Electrode line)，而測試後不需切斷電極配線與測試裝置間電性耦接(Electrically coupling)之平面顯示器的測試裝置。

先前技術

資訊通訊產業已成為現今的主流產業，特別是攜帶型的各式通訊顯示產品更是發展的重點，而平面顯示器為人與資訊的溝通界面，因此顯得特別重要。現在的平面顯示器主要有下列幾種：有機電激發光顯示器(Organic Electro-Luminescent Display, OLED)、電漿顯示器(Plasma Display Panel, PDP)、液晶顯示器(Liquid Crystal Display, LCD)、發光二極體(Light Emitting Diode, LED)、真空螢光顯示器(Vacuum Fluorescent Display)、場致發射顯示器(Field Emission Display, FED)以及電變色顯示器(Electro-chromic Display)等。不論是上述何種平面顯示器，在製作時皆須對其電極配線進行測試，以確定所製作出來的平面顯示器能正常運作。

以下將以具有高畫質、空間利用效率加、低消耗功率、無輻射等優越特性之薄膜電晶體液晶顯示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT LCD)的測試為例做介紹。請參照第1圖，其繪示習知一種薄膜



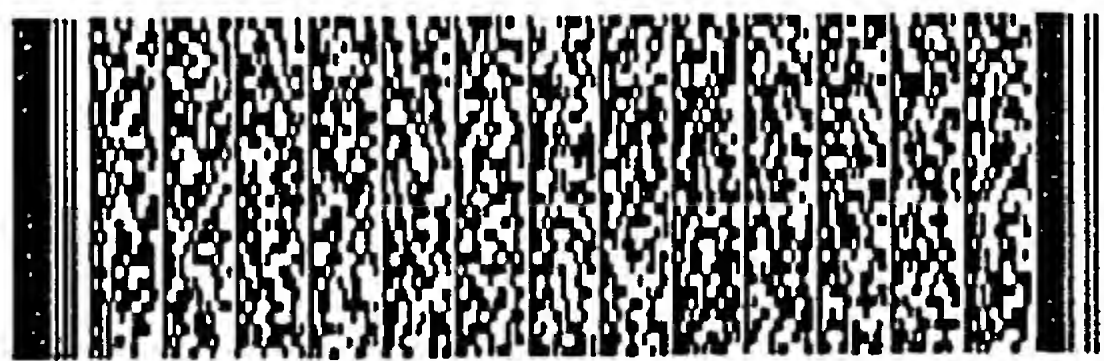
五、發明說明 (2)

電晶體液晶顯示器的測試裝置電路圖。在第1圖中，薄膜電晶體液晶顯示器100係區分為一顯示區110與一周邊電路區120。其中，顯示區110上配置有多條電極配線130。周邊電路區120上配置有多個驅動電路140，用以驅動電極配線130。短路桿(Shorting bar)150係電性耦接至電極配線130，藉由短路桿150輸入訊號至電極配線130即可對薄膜電晶體液晶顯示器100進行測試。

習知薄膜電晶體液晶顯示器100在進行完測試後，即會進行一切除步驟，以將短路桿150與薄膜電晶體液晶顯示器100之連接切斷，而短路桿150不會留在薄膜電晶體液晶顯示器100上。但是，切除步驟會增加生產薄膜電晶體液晶顯示器100所需的時間與成本。

接著請參照第2圖，其繪示習知另一種薄膜電晶體液晶顯示器的測試裝置電路圖。在第2圖中，短路桿152係配置於薄膜電晶體液晶顯示器102之周邊電路區122上，且電性耦接至電極配線132。藉由短路桿152輸入訊號至電極配線132即可對薄膜電晶體液晶顯示器102進行測試。薄膜電晶體液晶顯示器102在進行完測試後，即會進行一雷射切除步驟，以將短路桿152與薄膜電晶體液晶顯示器102之電性耦接切斷，但短路桿152仍留在薄膜電晶體液晶顯示器102上。

此種習知薄膜電晶體液晶顯示器102之測試裝置，其雷射切除步驟雖較為簡單，但是將短路桿152與驅動電路142共同配置於同一側之周邊電路區122上，會使薄膜電



五、發明說明 (3)

晶體液晶顯示器102之整體面積無法縮小。

發明內容

因此，本發明的目的就是在提供一種平面顯示器的測試裝置，適於分組測試平面顯示器之電極配線，且測試後不需切斷電極配線與測試裝置間電性耦接，並縮小平面顯示器面積之平面顯示器的測試裝置。

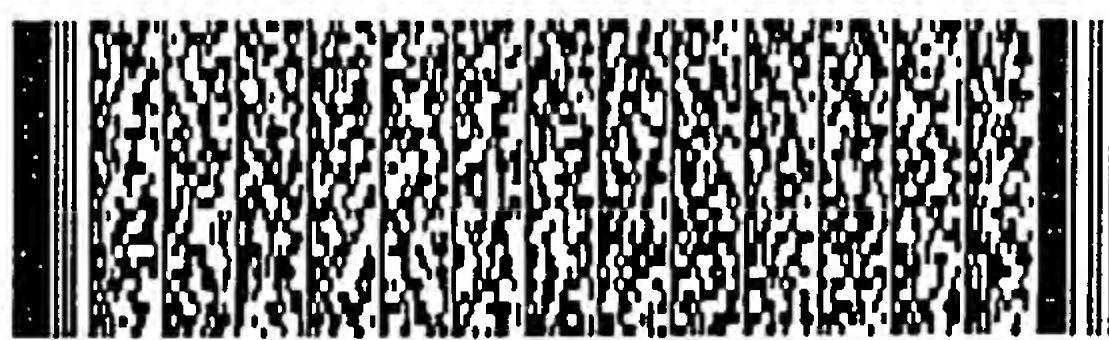
基於上述目的，本發明提出一種平面顯示器的測試裝置。所欲測試之平面顯示器至少包括多個電極配線與多個驅動電路。其中，驅動電路係用以驅動電極配線，配置於平面顯示器之一第一側。

此測試裝置係由多個開關元件與至少一短路桿所構成。其中，開關元件係電性耦接至電極配線，配置於平面顯示器之一第二側。短路桿係電性耦接至開關元件。而且，平面顯示器之第一側係與第二側為相對側，亦即短路桿與驅動電路係分別配置於平面顯示器之相對兩側。

此外，每個開關元件例如係由至少一二極體所構成，亦或是由至少一薄膜電晶體所構成。電極配線例如係資料配線，亦或是掃描配線。

基於上述目的，本發明再提出一種平面顯示器的測試裝置。所欲測試之平面顯示器至少包括多個電極配線與多個驅動電路。其中，驅動電路係用以驅動電極配線。

此測試裝置係由多個開關元件、一開關配線組與多



五、發明說明 (4)

個短路桿所構成。其中，每個開關元件分別具有一閘極、一第一源/汲極與一第二源/汲極，而第一源/汲極係電性耦接至電極配線。開關配線組係電性耦接至開關元件之閘極。每個短路桿係電性耦接至部份開關元件之第二源/汲極。

此外，當開關配線組例如係由多個開關配線所構成時，每個開關配線係電性耦接至部份開關元件之閘極。每個開關元件例如係由至少一薄膜電晶體所構成。電極配線例如係資料配線，亦或是掃描配線。

基於上述目的，本發明另提出一種平面顯示器的測試裝置。所欲測試之平面顯示器至少包括多個電極配線與多個驅動電路。其中，驅動電路係用以驅動電極配線。

此測試裝置係由多個開關元件、多個開關配線與一短路桿所構成。其中，每個開關元件分別具有一閘極、一第一源/汲極與一第二源/汲極，而第一源/汲極係電性耦接至電極配線。開關配線係電性耦接至開關元件之閘極，且每個開關配線係電性耦接至部份開關元件之閘極。短路桿係電性耦接至開關元件之第二源/汲極。

此外，每個開關元件例如係由至少一薄膜電晶體所構成。電極配線例如係資料配線，亦或是掃描配線。

基於上述目的，本發明更提出一種平面顯示器的測試裝置。所欲測試之平面顯示器至少包括多個電極配線與多個驅動電路。其中，驅動電路係用以驅動電極配



五、發明說明 (5)

線。

此測試裝置係由多個開關元件與一短路桿組所構成。其中，開關元件係電性耦接至電極配線。短路桿組係電性耦接至開關元件。

此外，當短路桿組例如係由多個短路桿所構成時，每個短路桿係電性耦接至部份開關元件。每個開關元件例如係由一二極體所構成。電極配線例如係資料配線，亦或是掃描配線。

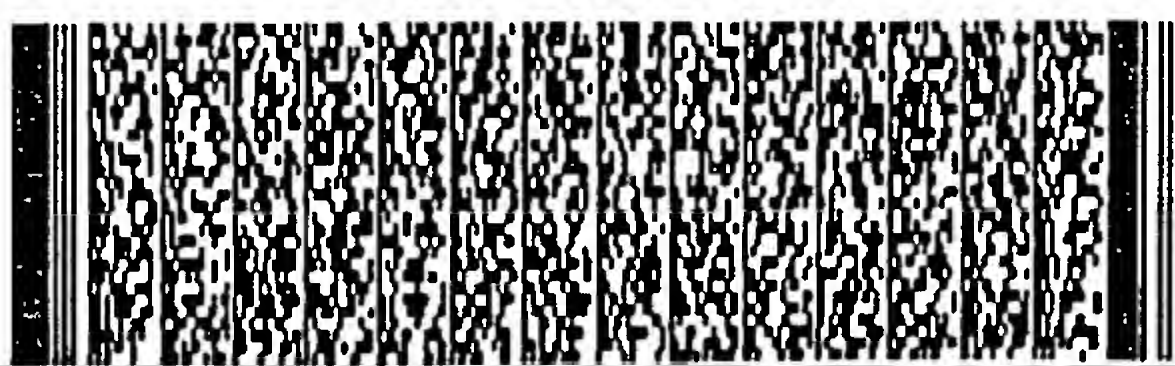
綜上所述，本發明之平面顯示器的測試裝置，其短路桿與驅動電路係分別配置於平面顯示器之兩側，易於縮小平面顯示器之面積。而且，由於開關元件在平時係為高阻抗狀態（接近斷路狀態），因此亦可省略測試後切斷短路桿與電極配線間的電性耦接之步驟。同時，更可對平面顯示器之電極配線做分組測試。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

實施方式

第一實施例

請參照第3A圖與第3B圖，其繪示依照本發明第一較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。在第3A圖與第3B圖中，平面顯示器200至少包括多個電極配線230與多個驅動電路240。其中，驅動電路240係用以驅動電極配線230，並且配置於平面顯示器200之第一側S1。



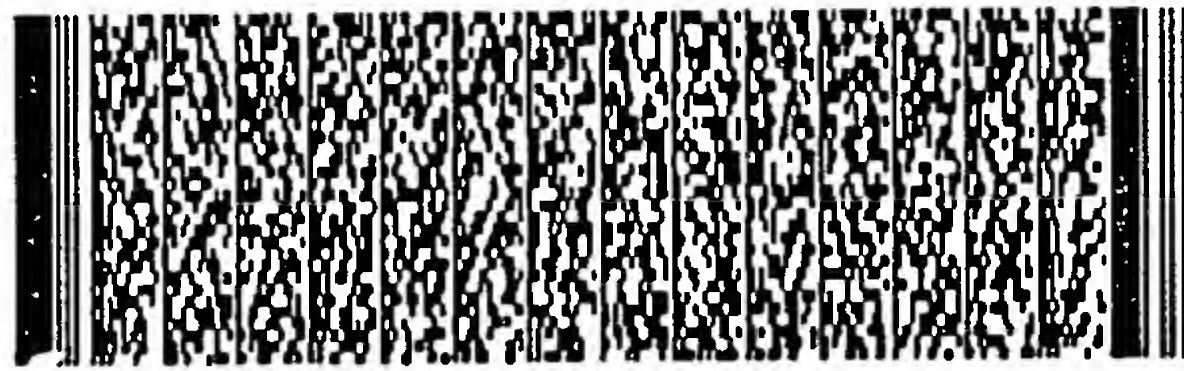
五、發明說明 (6)

測試裝置250係由多個開關元件260與至少一短路桿270所構成。其中，開關元件260係電性耦接至電極配線230，且配置於平面顯示器200之第二側S2。短路桿270係電性耦接至開關元件260。而且，平面顯示器200之第一側S1係與第二側S2為相對側，亦即短路桿270與驅動電路240係分別配置於平面顯示器200之相對兩側。

在第3A圖所示之較佳實施例中，每一開關元件260例如係由一薄膜電晶體所構成。測試裝置250例如更包括至少一開關配線280，電性耦接至開關元件260。請參照第4圖，其繪示一較佳實施例的開關元件由薄膜電晶體構成之電路示意圖。由第4圖可知，構成開關元件260之薄膜電晶體262並不侷限於一個，亦可由多個薄膜電晶體262組合而成，以減少開關元件260之漏電流(Current leakage)。

在第3B圖所示之較佳實施例中，開關元件260例如係二極體。

承上所述，將短路桿270配置於驅動電路240之相對側，可減少平面顯示器200的第一側S1之寬度，而較容易設計出整體面積小之平面顯示器200。而且，由於短路桿270與電極配線230之間係以開關元件260而電性耦接，因此必須自開關配線280端輸入電壓(如第3A圖)或短路桿270端(如第3B圖)輸入電流才能導通開關元件260，無法自電極配線230端輸入電流而導通開關元件260。所以，在藉由測試裝置250對平面顯示器200進行測試後，即使



五、發明說明 (7)

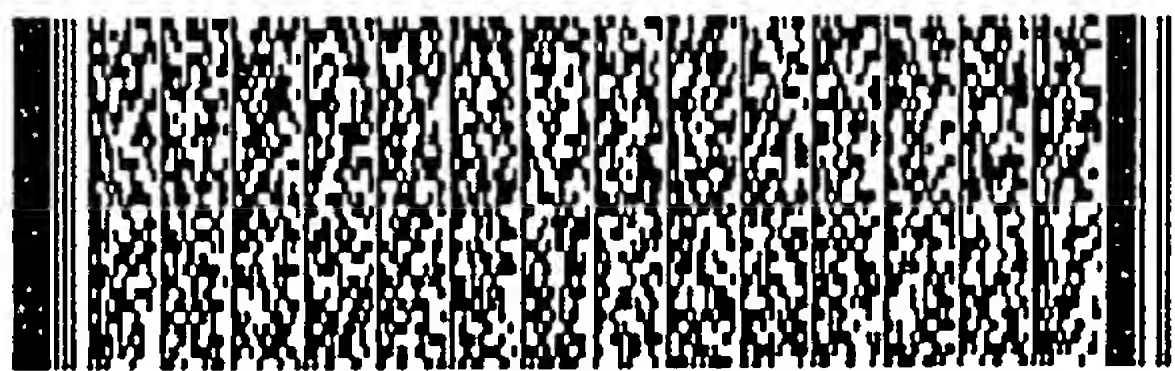
不進行額外的步驟來切斷測試裝置250與電極配線230之電性連接，各電極配線230間也不會藉由測試裝置250而互相導通。

請繼續參照第3A圖與第3B圖，電極配線230例如係資料配線(Data line)，亦或是掃描配線(Scan line)。其中，資料配線例如係呈垂直地配置之電極配線230，掃描配線例如係呈平行地配置之電極配線230。因此，可藉由電性耦接至電極配線230的短路桿270以及開關元件260，來測試平面顯示器200之資料配線與掃描配線是否能正常運作。

第二實施例

第5A～5C圖繪示依照本發明第二較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。在本發明第二較佳實施例中所欲測試之平面顯示器係與第一較佳實施例相同，在此不再贅述。但是，本發明第二較佳實施例之測試裝置並不侷限於如第3A圖所示地配置在驅動電路240之對側，亦可與驅動電路240配置於同一側。

首先請參照第5A圖，測試裝置350係由多個開關元件360、多條開關配線380a與一短路桿370所構成。其中，每個開關元件360分別具有一閘極362、一第一源/汲極364與一第二源/汲極366，而第一源/汲極364係電性耦接至電極配線330。每一條開關配線380a係分別電性耦接至部份開關元件360之閘極362。短路桿370係電性耦接至所有開關元件360之第二源/汲極366。開關元件360例如係



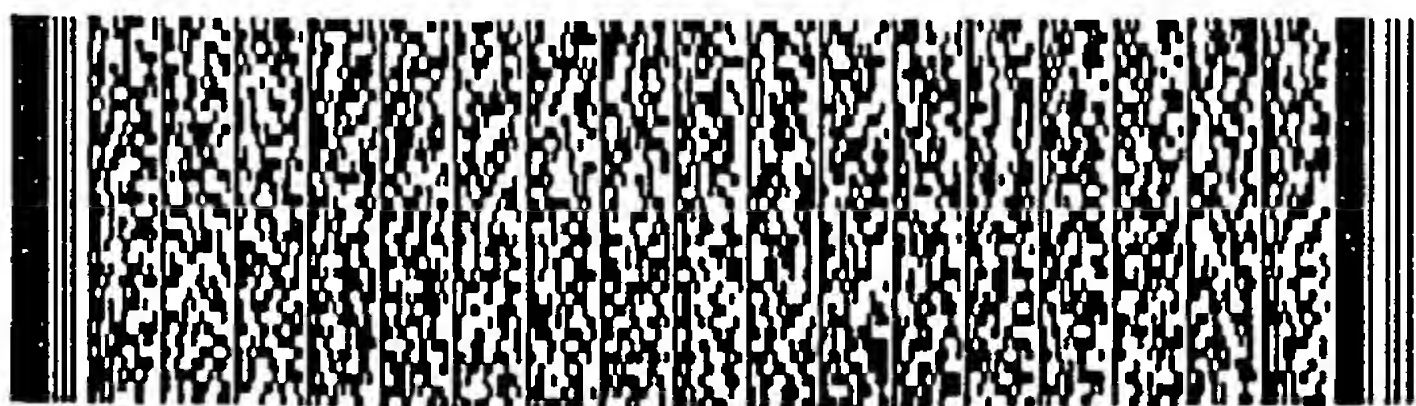
五、發明說明 (8)

由至少一薄膜電晶體所構成。

承上所述，藉由選擇性地導通開關配線380a，即可對電極配線330分組進行測試。例如將電極配線330依所通過之畫素區域適合發出之光色不同，而分組電性耦接至開關配線380a，即可一次測試一種光色的畫素區域。當然，電極配線330之分組依據亦可有其他不同之考量。

接著請參照第5B圖，測試裝置352係由多個開關元件360、一開關配線組380與多條短路桿370所構成。其中，每個開關元件360分別具有一閘極362、一第一源/汲極364與一第二源/汲極366，而第一源/汲極364係電性耦接至電極配線330。開關配線組380例如係由多條開關配線380a所構成，每一條開關配線380a係分別電性耦接至部份開關元件360之閘極362。每一條短路桿370係分別電性耦接至部份開關元件360之第二源/汲極366。開關元件360例如係由至少一薄膜電晶體所構成。承上所述，藉由選擇性地導通開關配線380a與短路桿370，即可對電極配線330分組進行測試。

接著請參照第5C圖，測試裝置354係由多個開關元件360、一開關配線380a與多條短路桿370所構成。其中，每個開關元件360分別具有一閘極362、一第一源/汲極364與一第二源/汲極366，而第一源/汲極364係電性耦接至電極配線330。開關配線380a係電性耦接至所有開關元件360之閘極362。每一條短路桿370係分別電性耦接至部份開關元件360之第二源/汲極366。開關元件360例如係



五、發明說明 (9)

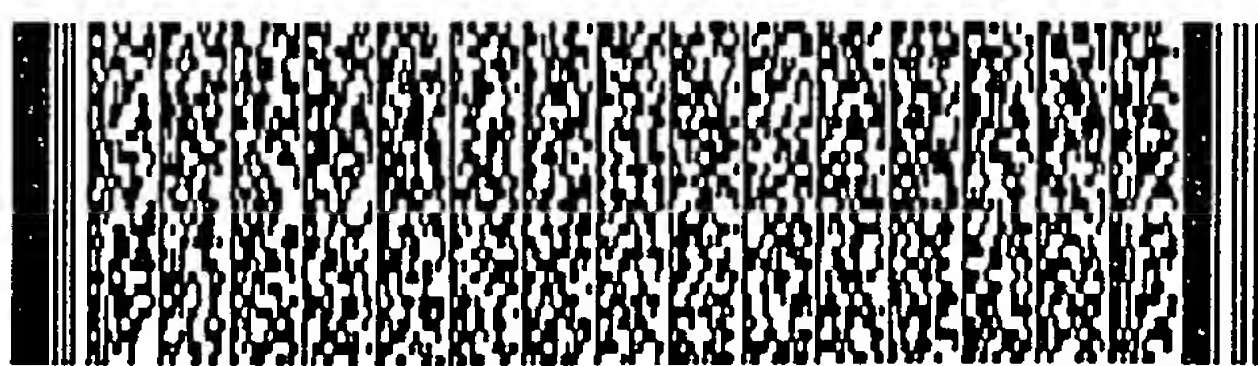
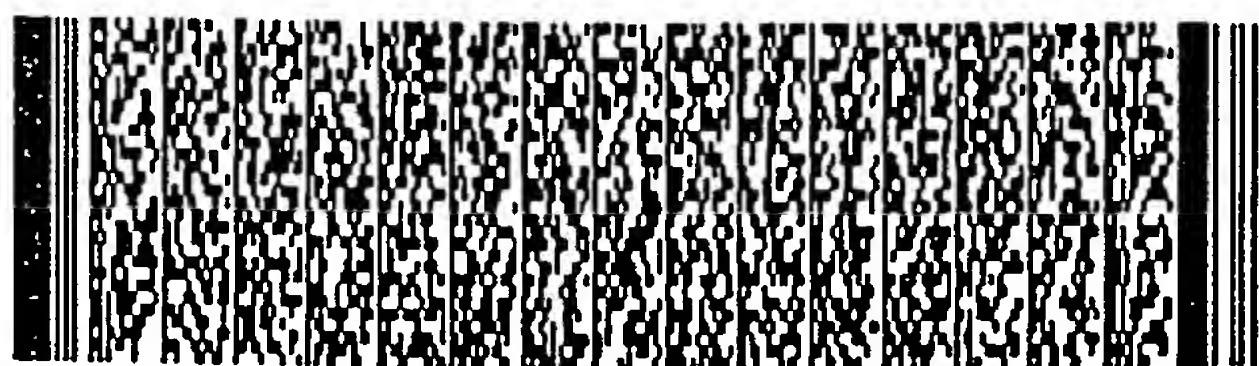
由至少一薄膜電晶體所構成。承上所述，藉由選擇性地導通短路桿370，即可對電極配線330分組進行測試。

第三實施例

第6圖繪示依照本發明第三較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。在本發明第三較佳實施例中所欲測試之平面顯示器係與第一較佳實施例相同，在此不再贅述。但是，本發明第三較佳實施例之測試裝置並不侷限於如第3B圖所示地配置在驅動電路240之對側，亦可與驅動電路240配置於同一側。

請參照第6圖，測試裝置450係由多個開關元件460與一短路桿組470所構成。其中，短路桿組470例如係由多條短路桿470a所構成，每一條短路桿470a係分別電性耦接至部份開關元件460。開關元件460例如係由至少一二極體所構成。藉由選擇性地導通短路桿470a，即可對電極配線430分組進行測試。例如將電極配線430依所通過之畫素區域適合發出之光色不同，而分組電性耦接至短路桿470a，即可一次測試一種光色的畫素區域。當然，電極配線430之分組依據亦可有其他不同之考量。

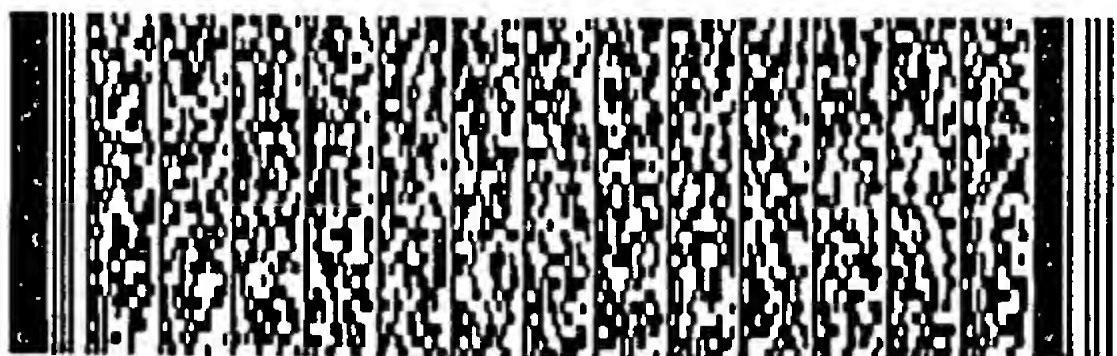
綜上所述，本發明較佳實施例之平面顯示器的測試裝置，其短路桿與驅動電路係分別配置於平面顯示器之兩側，因此較容易設計具有小面積之平面顯示器。而且，由於短路桿與電極配線間係以開關元件所電性耦接，因此在測試完成後即使不將短路桿與電極配線間的電性耦接切斷，亦會因開關元件係呈斷路狀態而不會產



五、發明說明 (10)

生電性導通。同時，藉由多個短路桿或是多個開關配線的搭配，更可分組測試平面顯示器之電極配線。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖繪示習知一種薄膜電晶體液晶顯示器的測試裝置電路圖。

第2圖繪示習知另一種薄膜電晶體液晶顯示器的測試裝置電路圖。

第3A圖與第3B圖繪示依照本發明第一較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。

第4圖繪示一較佳實施例的開關元件由薄膜電晶體構成之電路示意圖。

第5A～5C圖繪示依照本發明第二較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。

第6圖繪示依照本發明第三較佳實施例之平面顯示器的測試裝置電路圖。

【圖式標示說明】

100、102：薄膜電晶體液晶顯示器

110：顯示區

120、122：周邊電路區

130、132：電極配線

140、142：驅動電路

150、152：短路桿

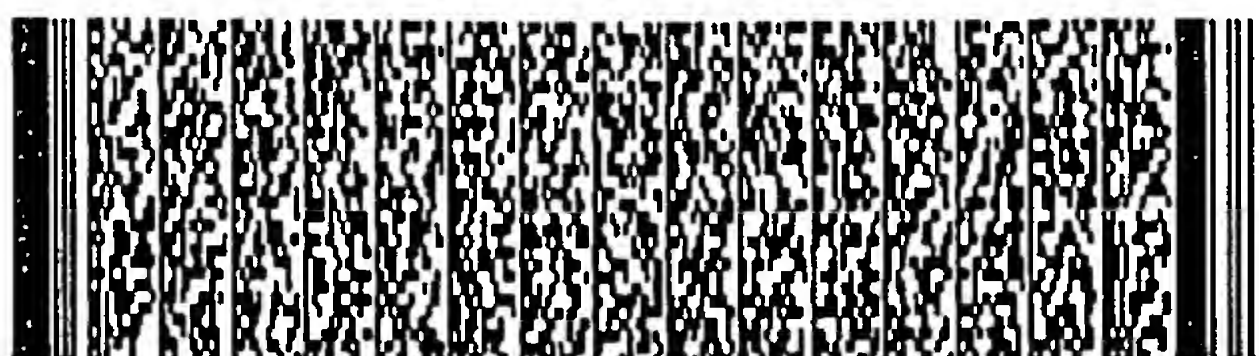
200：平面顯示器

230、330、430：電極配線

240：驅動電路

250、350、352、354、450：測試裝置

260、360、460：開關元件



圖式簡單說明

262 : 薄膜電晶體
270、370、470a : 短路桿
280、380a : 開關配線
362 : 閘極
364 : 第一源/汲極
366 : 第二源/汲極
380 : 開關配線組
470 : 短路桿組
S1 : 第一側
S2 : 第二側



六、申請專利範圍

1. 一種平面顯示器的測試裝置，該平面顯示器至少包括多數個電極配線與驅動該些電極配線之多數個驅動電路，該驅動電路係配置於該平面顯示器之一第一側，該測試裝置包括：

多數個開關元件，電性耦接至該些電極配線，該開關元件係配置於該平面顯示器之一第二側；以及

至少一短路桿，電性耦接至該些開關元件；

其中，該平面顯示器之該第一側係與該第二側為相對側。

2. 如申請專利範圍第1項所述之平面顯示器的測試裝置，其中每一該些開關元件包括一二極體與至少一薄膜電晶體其中之一。

3. 如申請專利範圍第1項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括資料配線。

4. 如申請專利範圍第1項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括掃描配線。

5. 一種平面顯示器的測試裝置，該平面顯示器至少包括多數個電極配線與驅動該些電極配線之多數個驅動電路，該測試裝置包括：

多數個開關元件，每一該些開關元件分別具有一閘極、一第一源/汲極與一第二源/汲極，該些第一源/汲極係電性耦接至該些電極配線；

一開關配線組，電性耦接至該些開關元件之該些閘極；以及



六、申請專利範圍

多數個短路桿，每一該些短路桿係電性耦接至部份該些開關元件之該些第二源/汲極。

6. 如申請專利範圍第5項所述之平面顯示器的測試裝置，其中當該開關配線組包括多數個開關配線時，每一該些開關配線係電性耦接至部份該些開關元件之該些開極。

7. 如申請專利範圍第5項所述之平面顯示器的測試裝置，其中每一該些開關元件包括至少一薄膜電晶體。

8. 如申請專利範圍第5項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括資料配線。

9. 如申請專利範圍第5項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括掃描配線。

10. 一種平面顯示器的測試裝置，該平面顯示器至少包括多數個電極配線與驅動該些電極配線之多數個驅動電路，該測試裝置包括：

多數個開關元件，每一該些開關元件分別具有一開極、一第一源/汲極與一第二源/汲極，該些第一源/汲極係電性耦接至該些電極配線；

多數個開關配線，電性耦接至該些開關元件之該些開極，且每一該些開關配線係電性耦接至部份該些開關元件之該些開極；以及

一短路桿，電性耦接至該些開關元件之該些第二源/汲極。

11. 如申請專利範圍第10項所述之平面顯示器的測試



六、申請專利範圍

裝置，其中每一該些開關元件包括至少一薄膜電晶體。

12. 如申請專利範圍第10項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括資料配線。

13. 如申請專利範圍第10項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括掃描配線。

14. 一種平面顯示器的測試裝置，該平面顯示器至少包括多數個電極配線與驅動該些電極配線之多數個驅動電路，該測試裝置包括：

多數個開關元件，電性耦接至該些電極配線；

一短路桿組，電性耦接至該些開關元件。

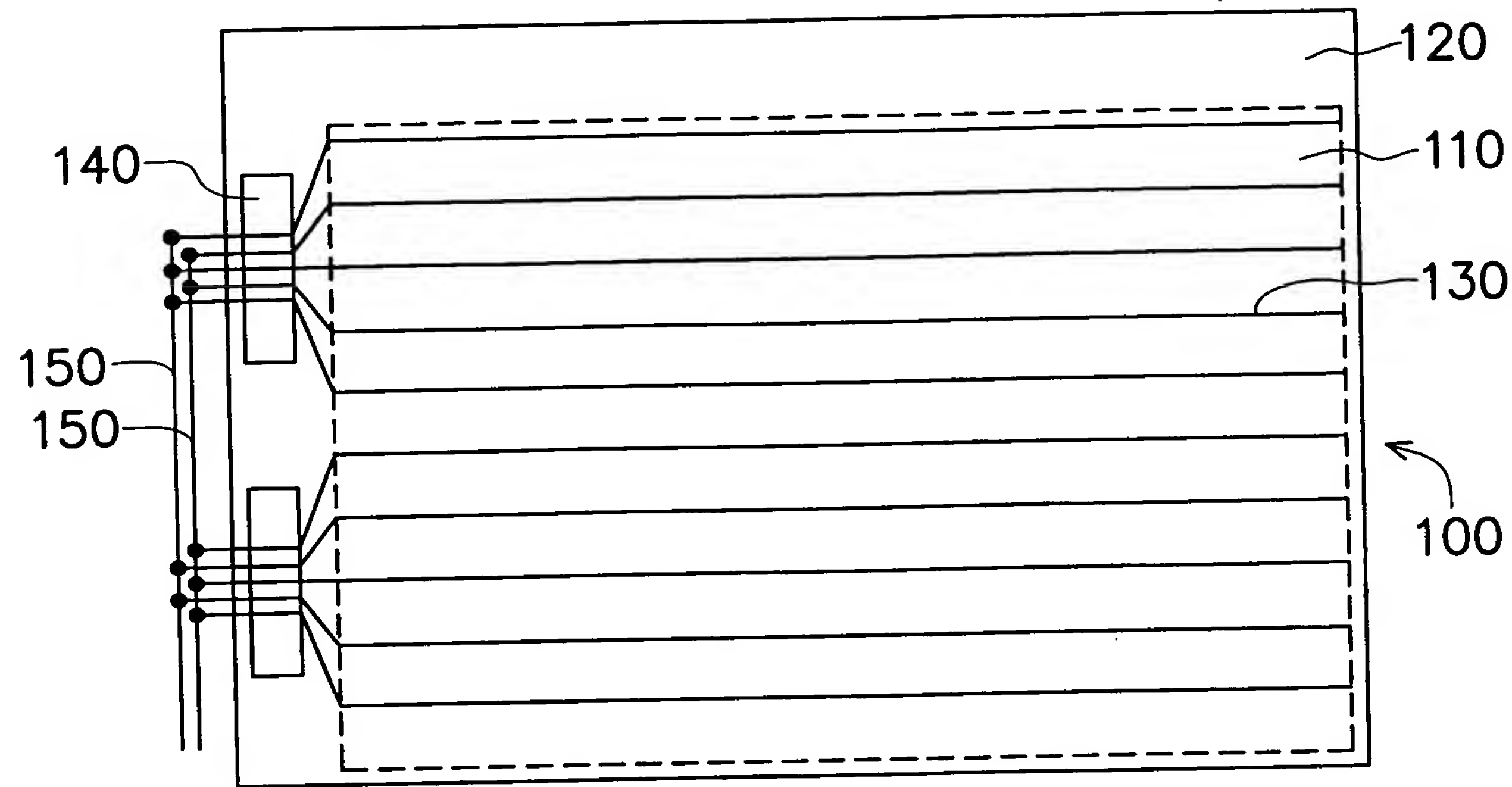
15. 如申請專利範圍第14項所述之平面顯示器的測試裝置，其中當該短路桿組包括多數個短路桿時，每一該些短路桿係電性耦接至部份該些開關元件。

16. 如申請專利範圍第14項所述之平面顯示器的測試裝置，其中每一該些開關元件包括一二極體。

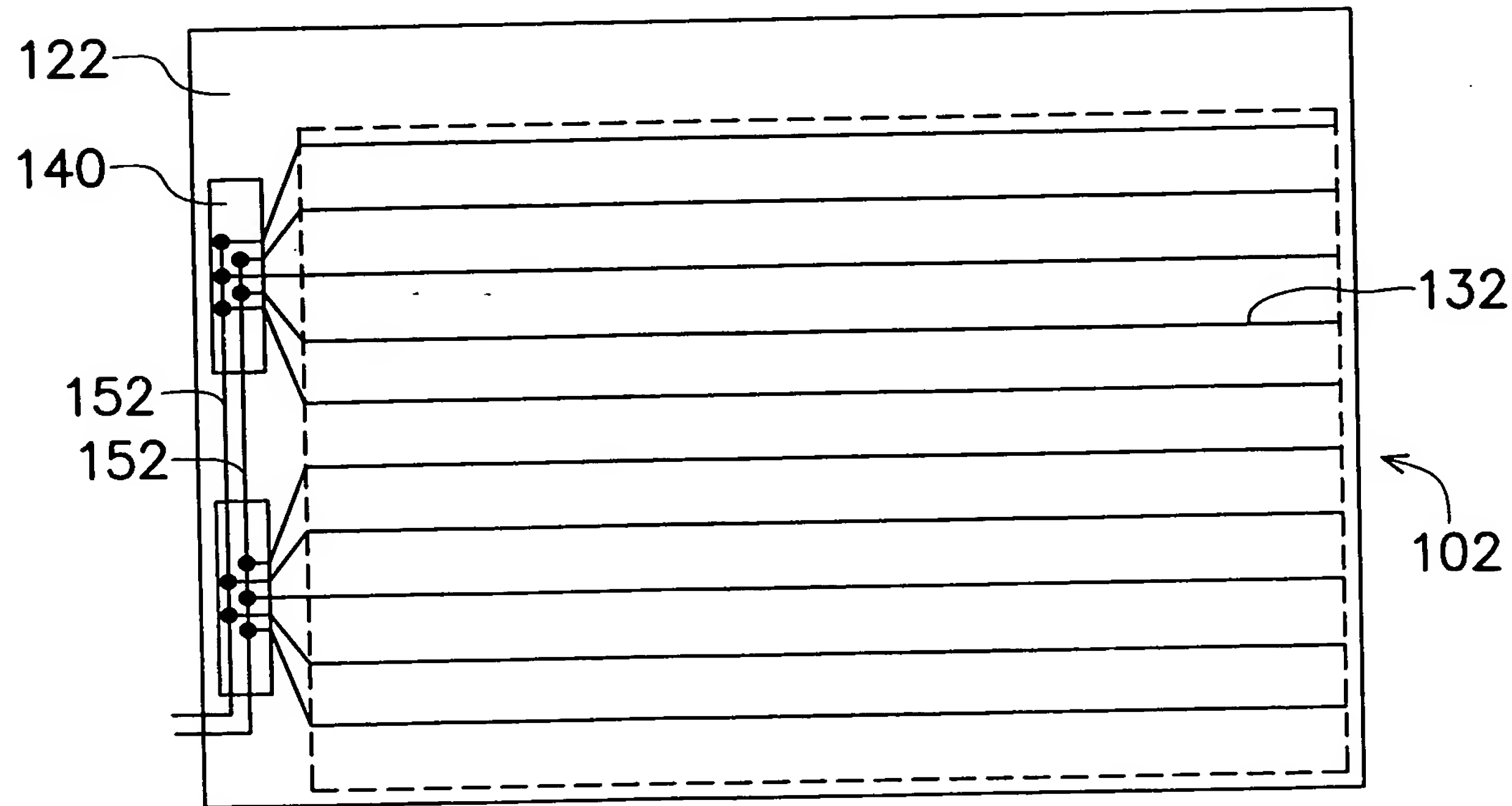
17. 如申請專利範圍第14項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括資料配線。

18. 如申請專利範圍第14項所述之平面顯示器的測試裝置，其中該些電極配線包括掃描配線。

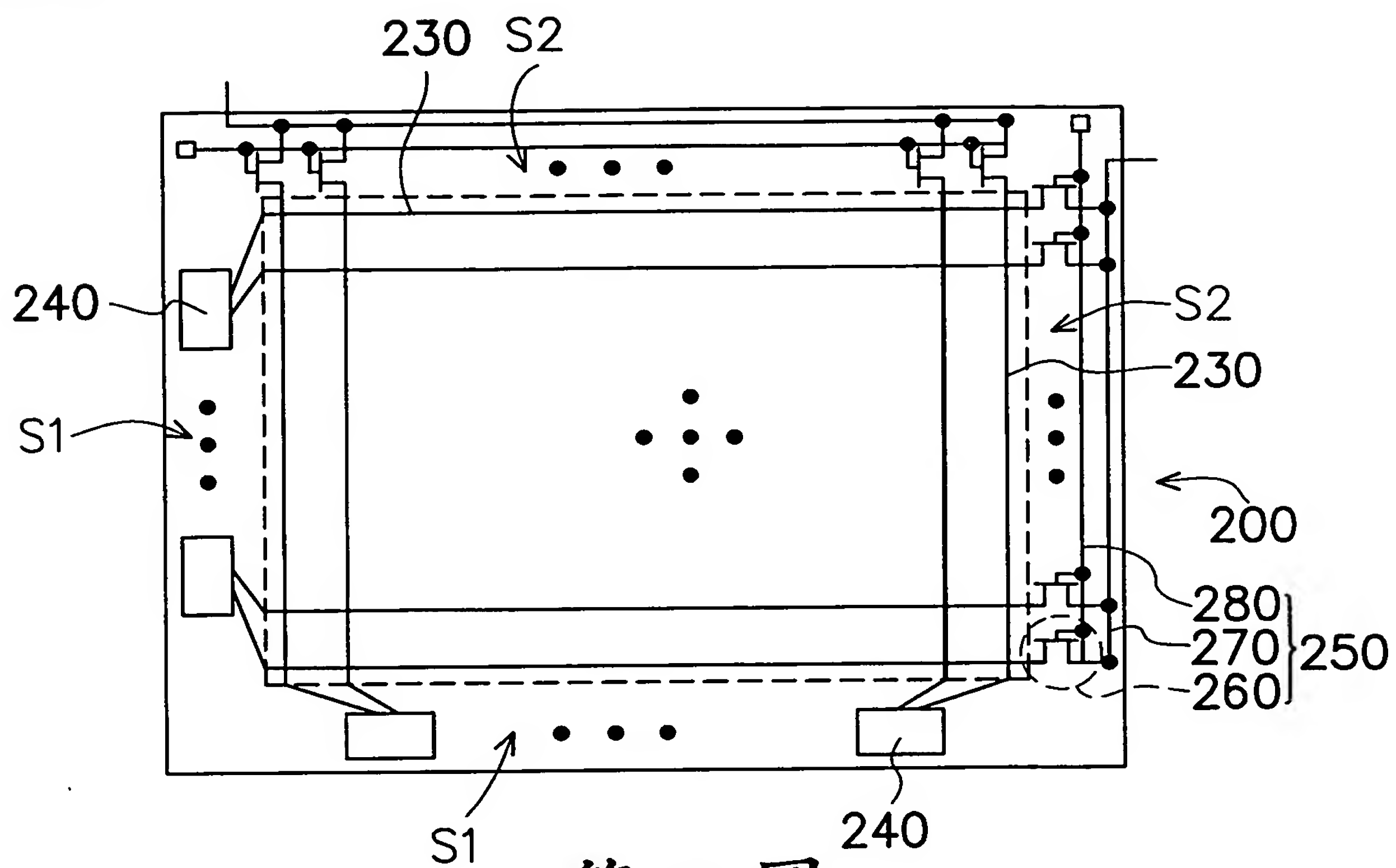




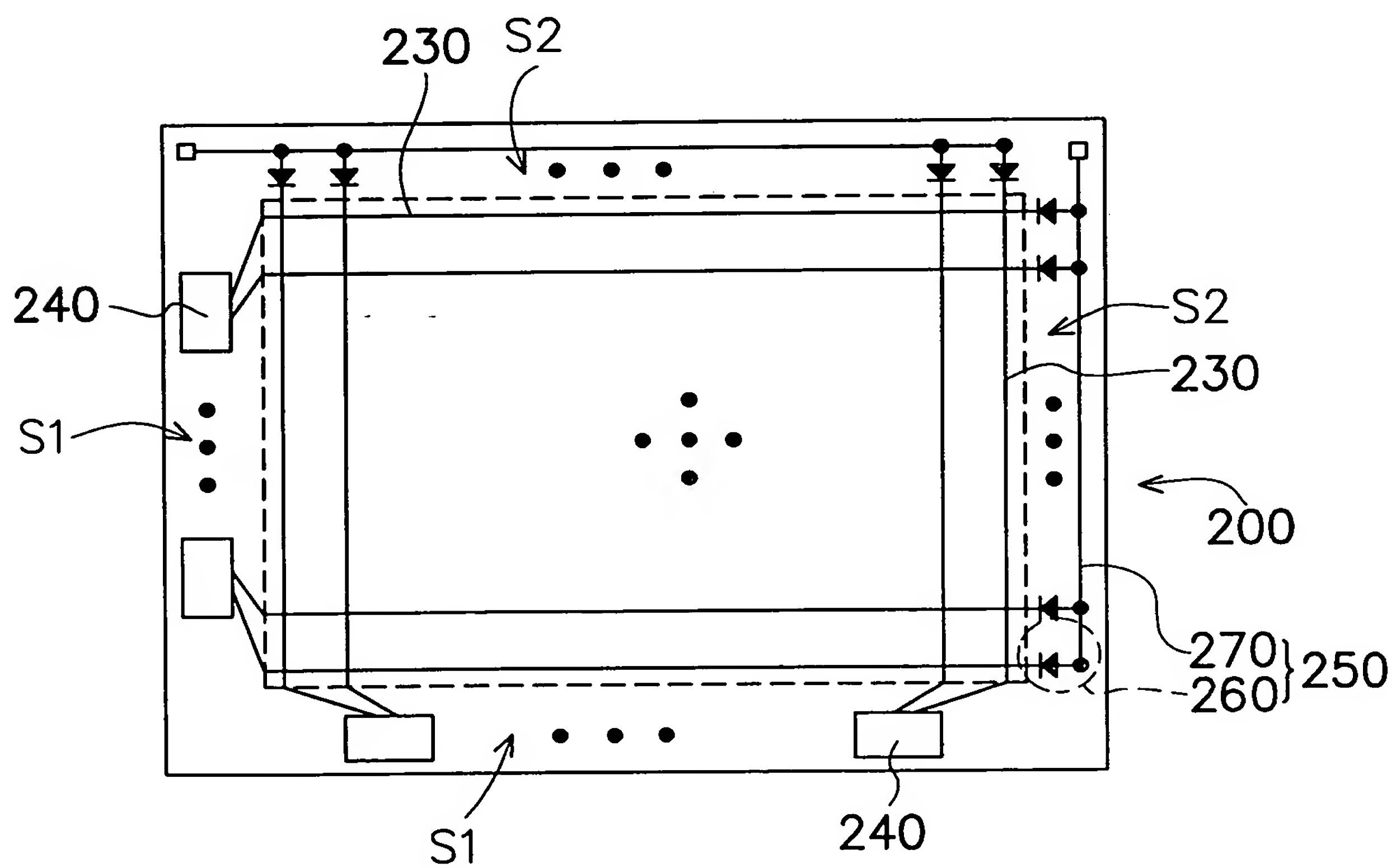
第 1 圖



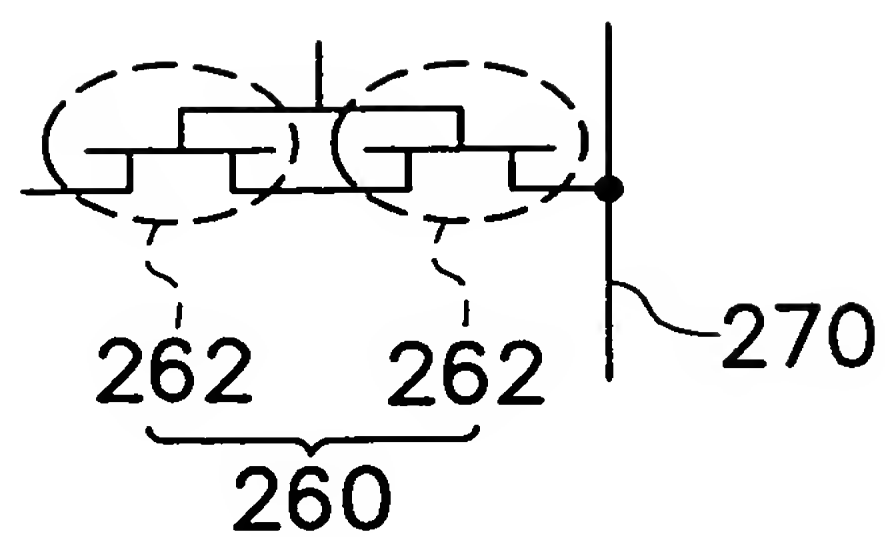
第 2 圖



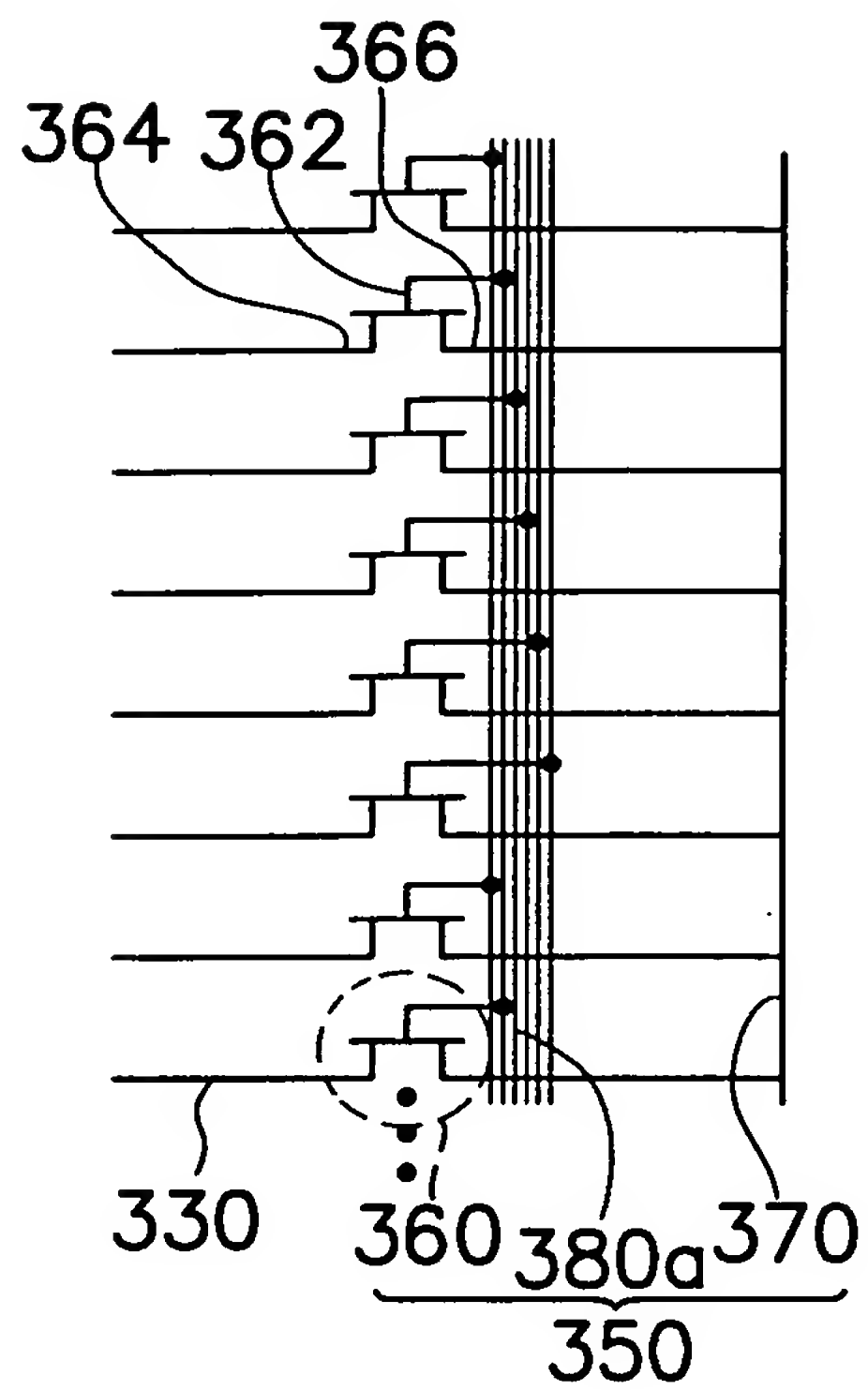
第3A圖



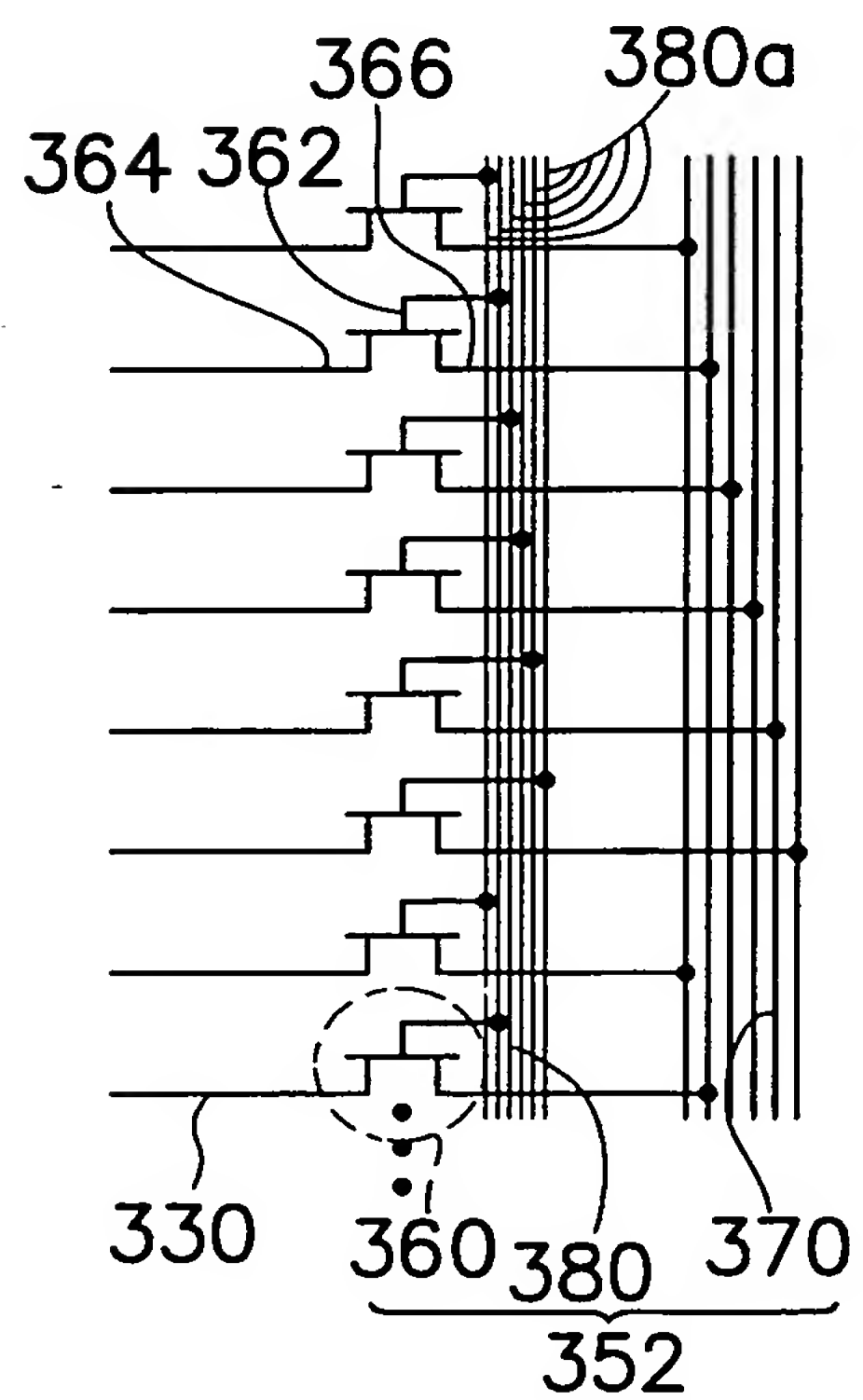
第3B圖



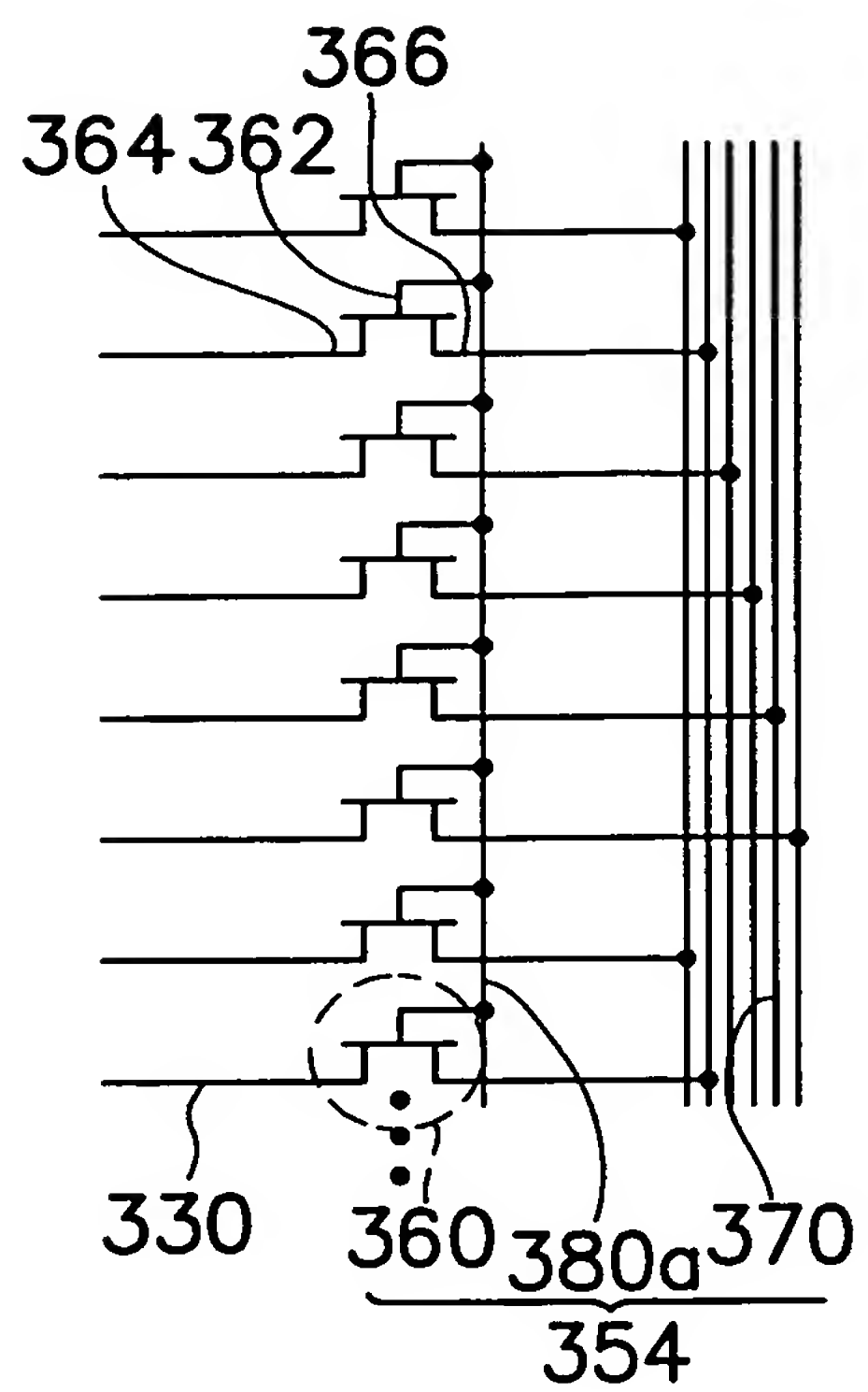
第 4 圖



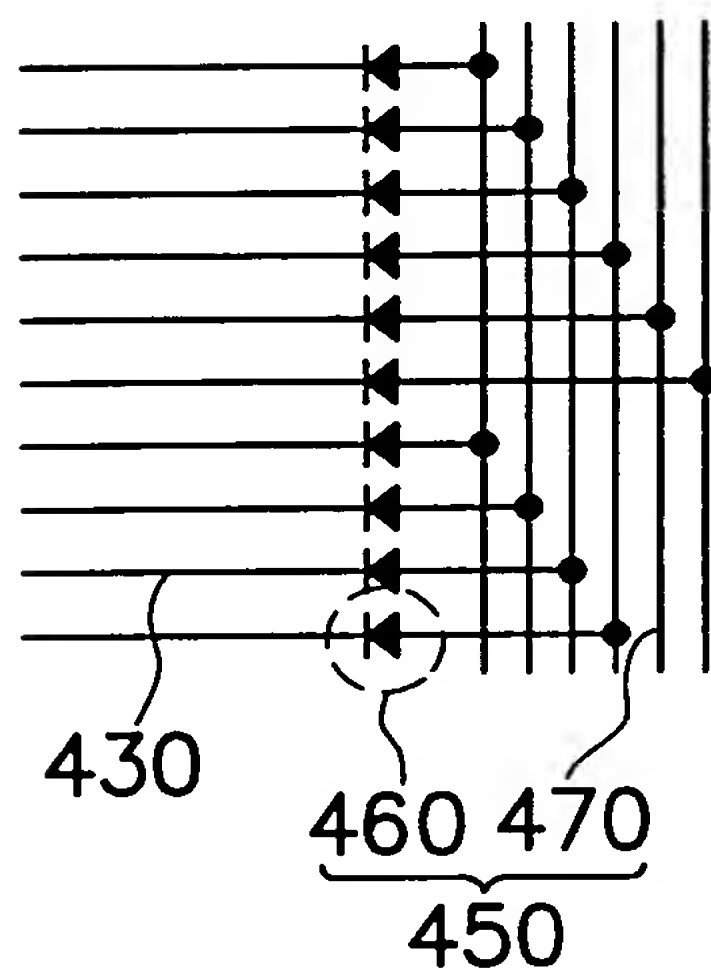
第 5A 圖



第 5B 圖

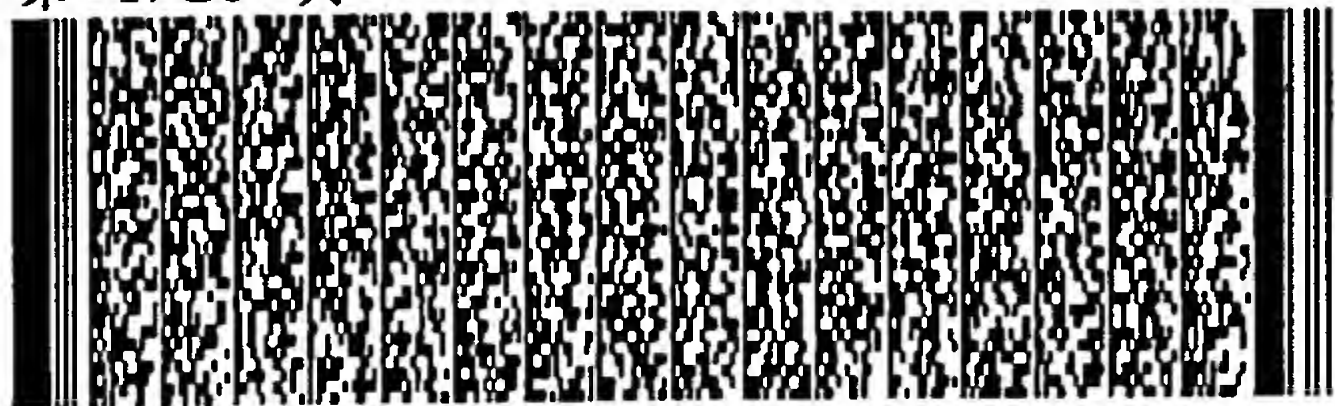


第 5C 圖

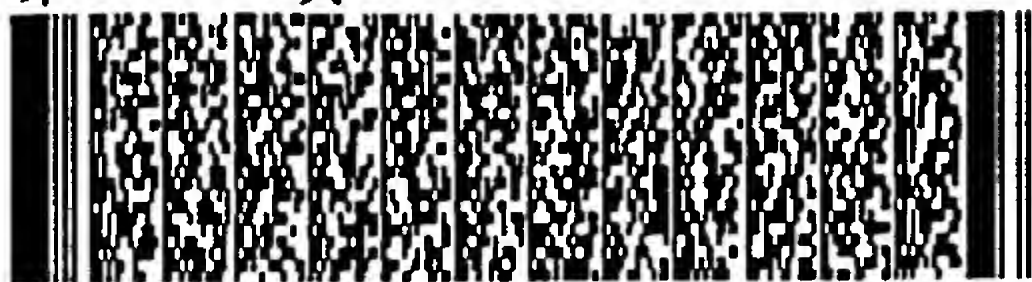


第 6 圖

第 1/23 頁



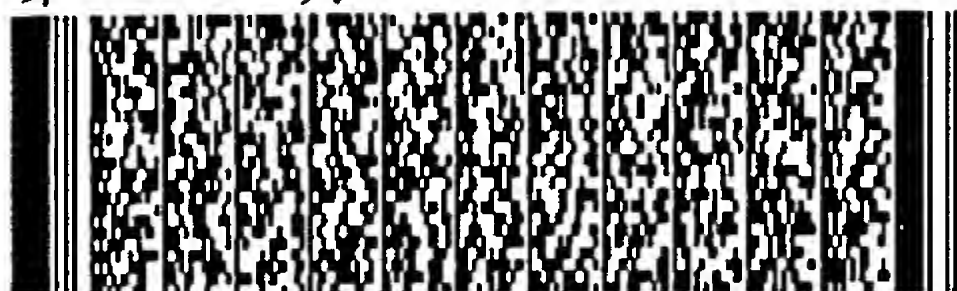
第 2/23 頁



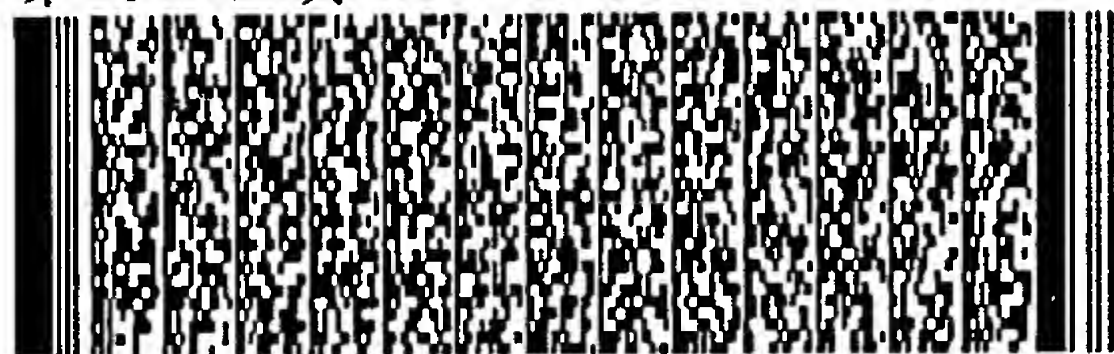
第 3/23 頁



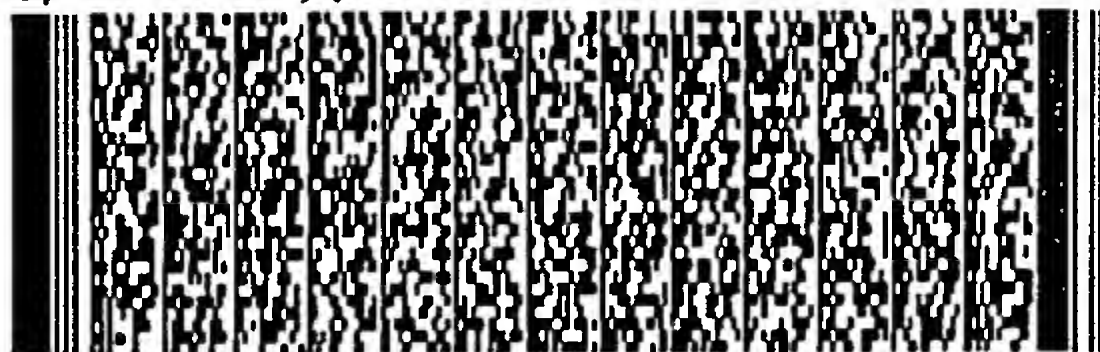
第 4/23 頁



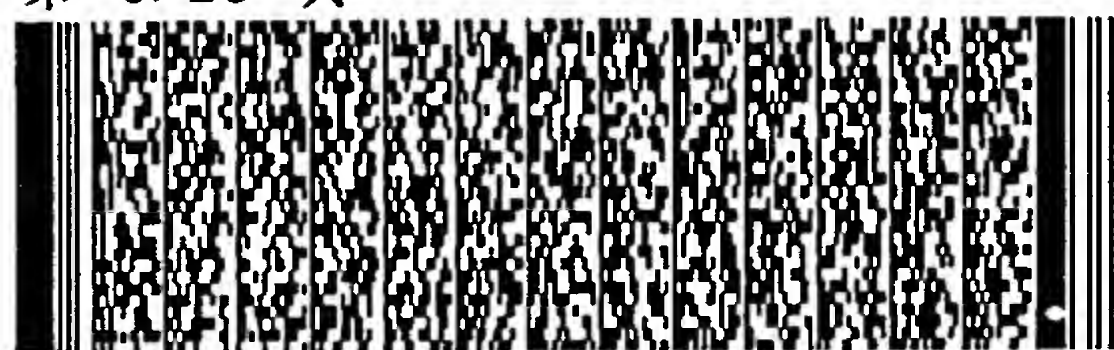
第 5/23 頁



第 5/23 頁



第 6/23 頁



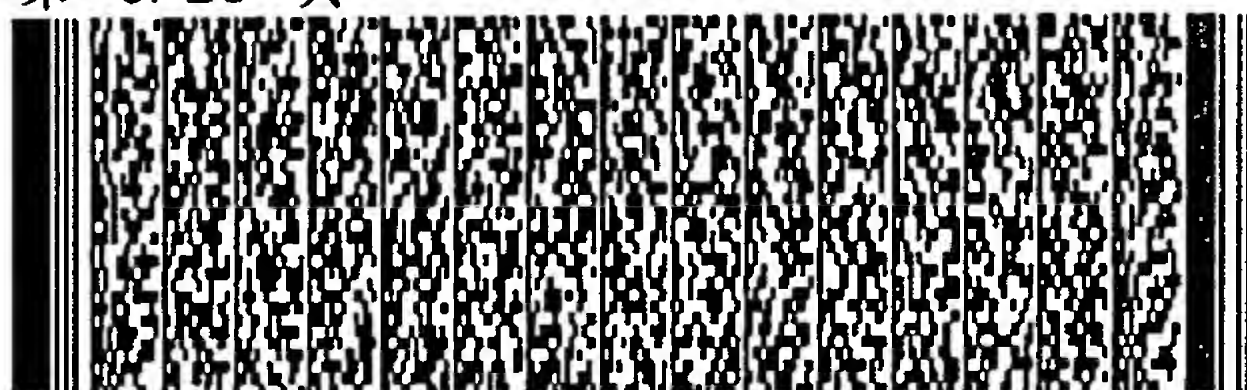
第 7/23 頁



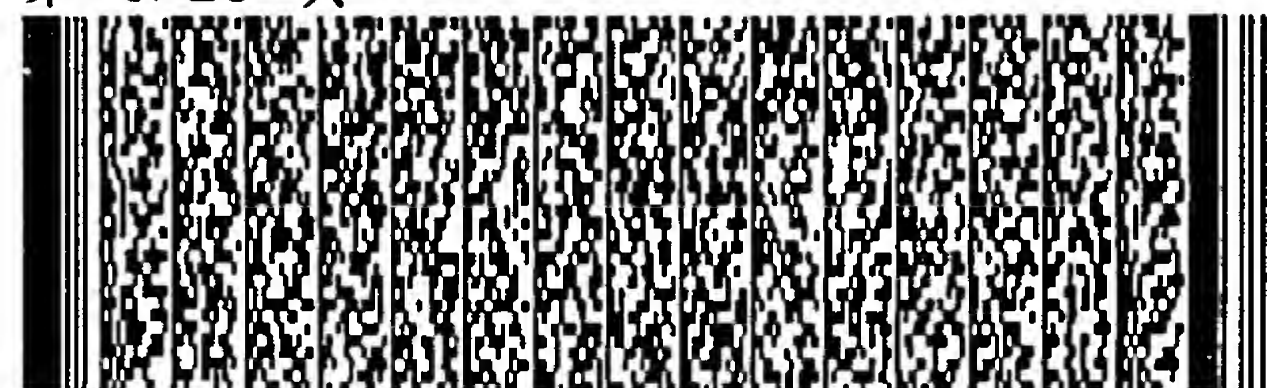
第 8/23 頁



第 9/23 頁



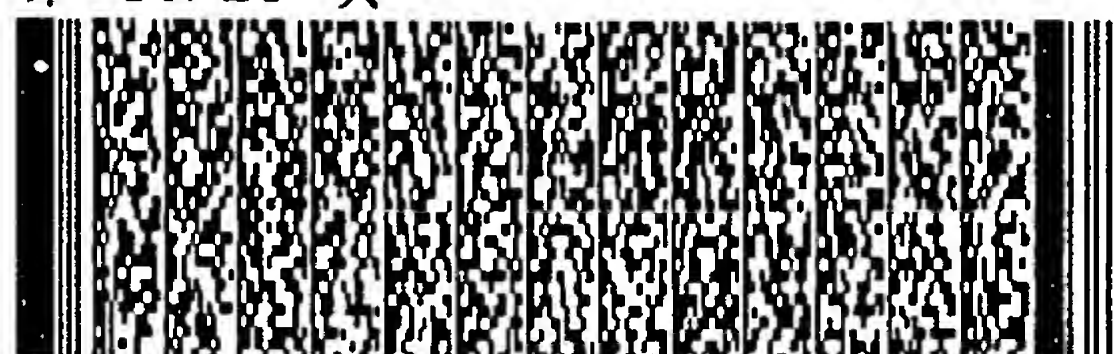
第 9/23 頁



第 10/23 頁



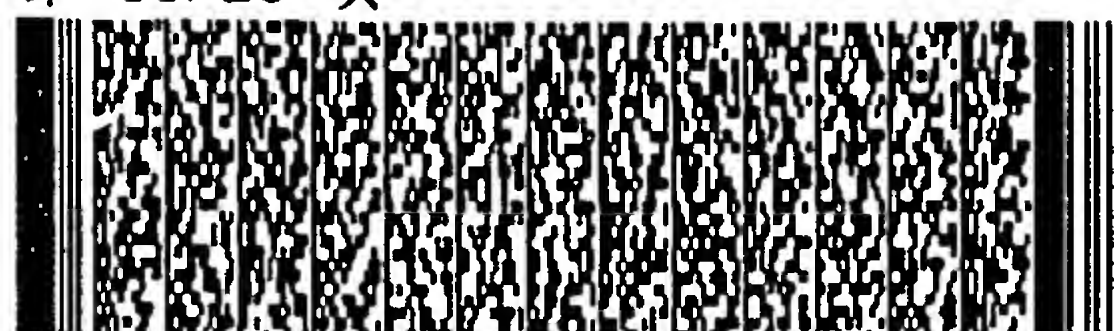
第 10/23 頁



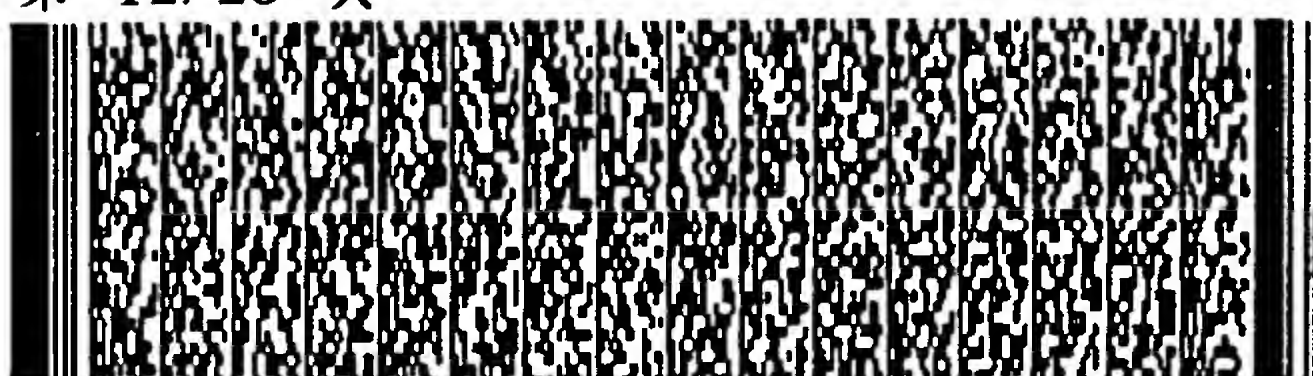
第 11/23 頁



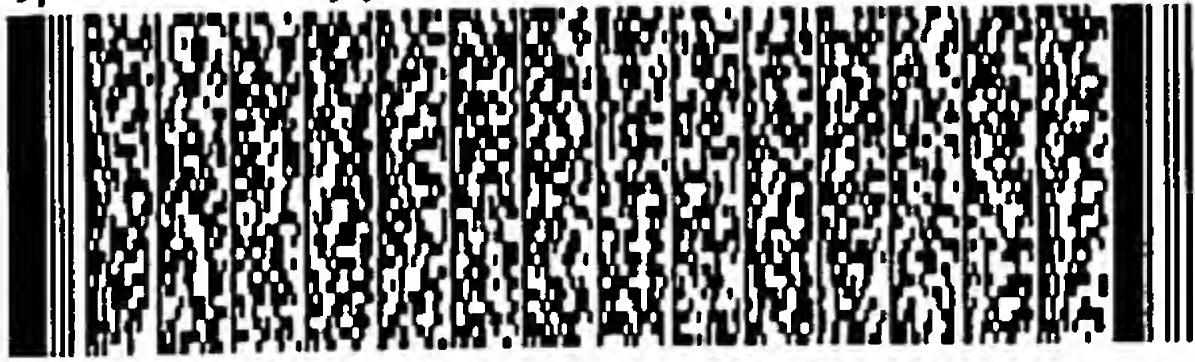
第 11/23 頁



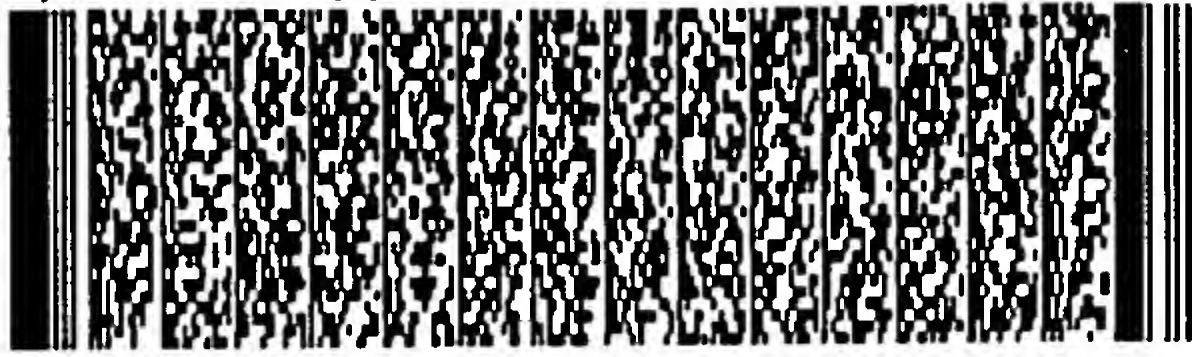
第 12/23 頁



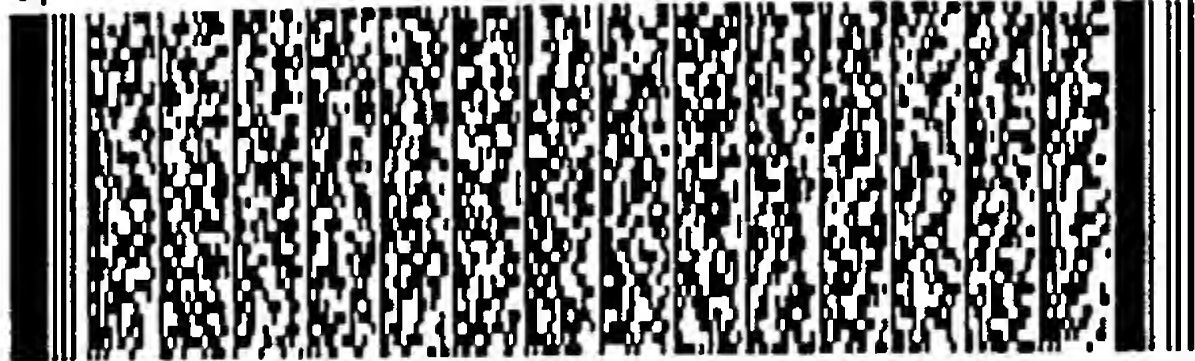
第 13/23 頁



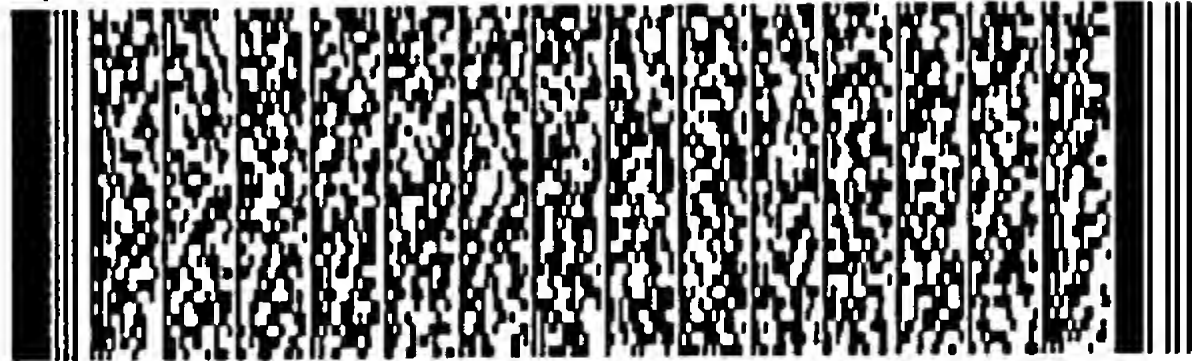
第 13/23 頁



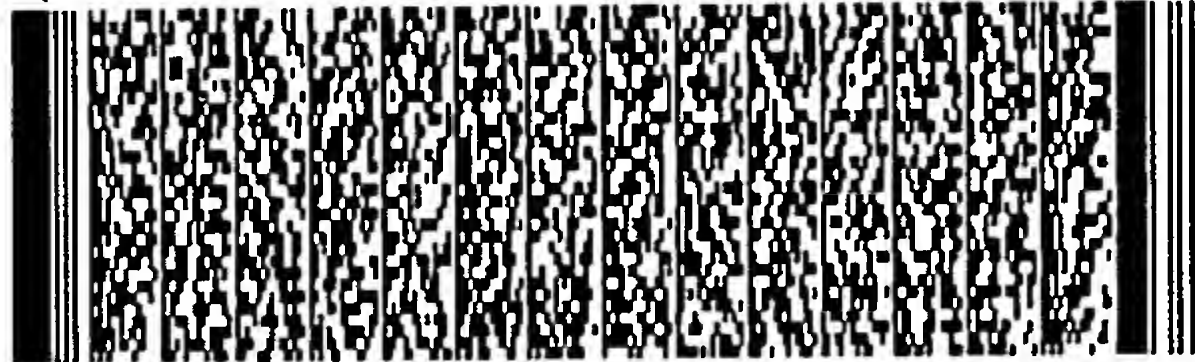
第 14/23 頁



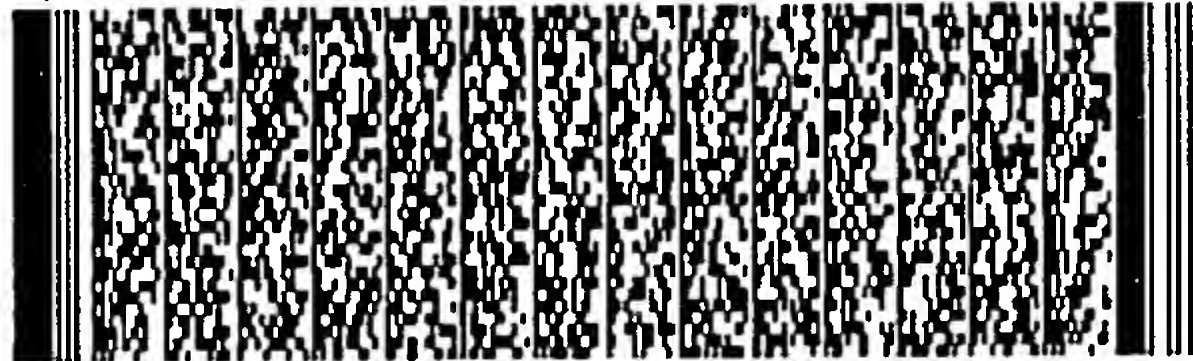
第 14/23 頁



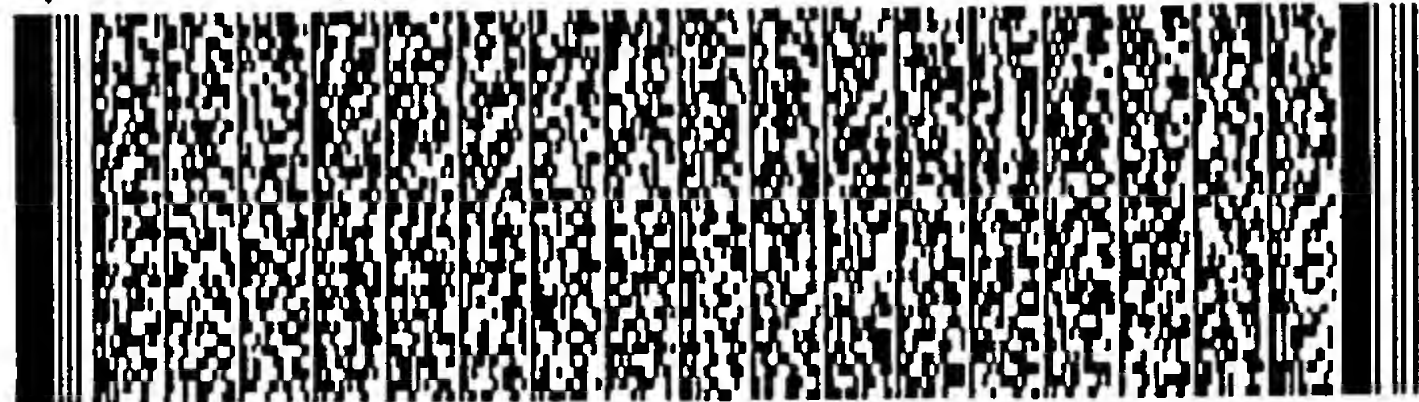
第 15/23 頁



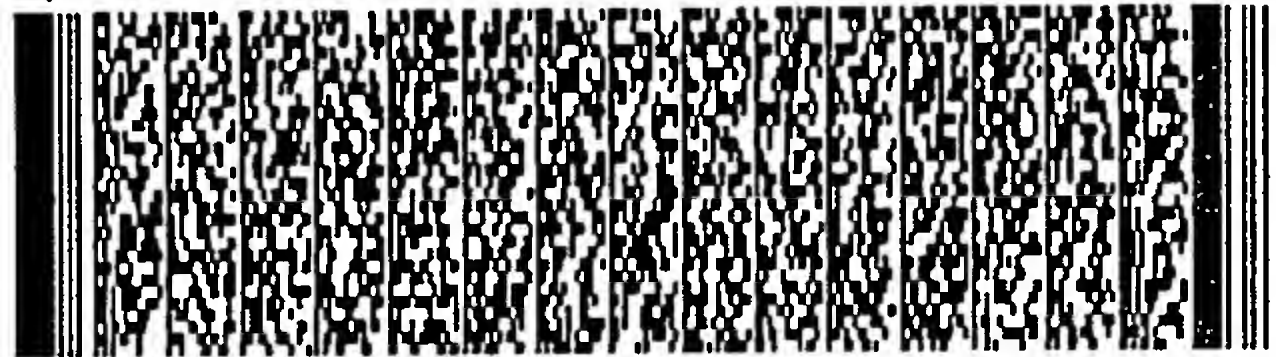
第 15/23 頁



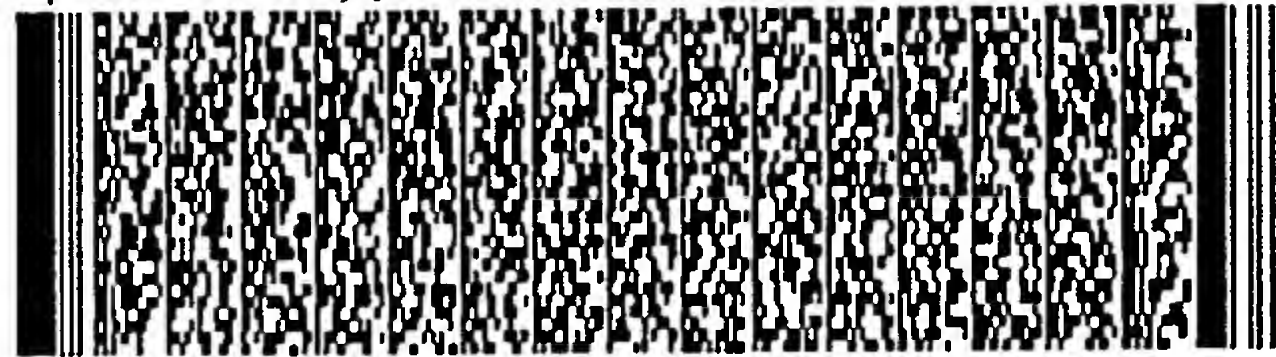
第 16/23 頁



第 17/23 頁



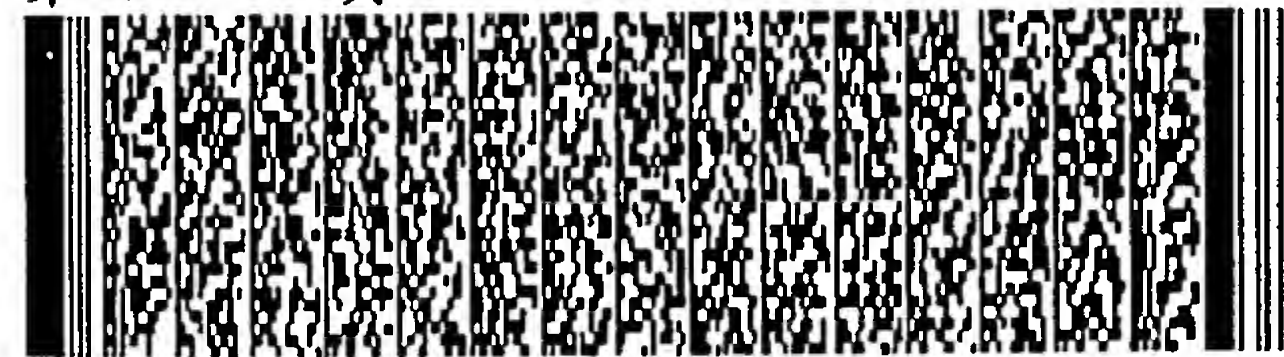
第 17/23 頁



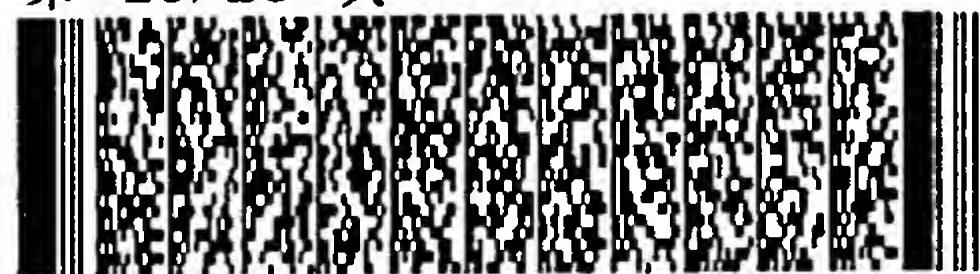
第 18/23 頁



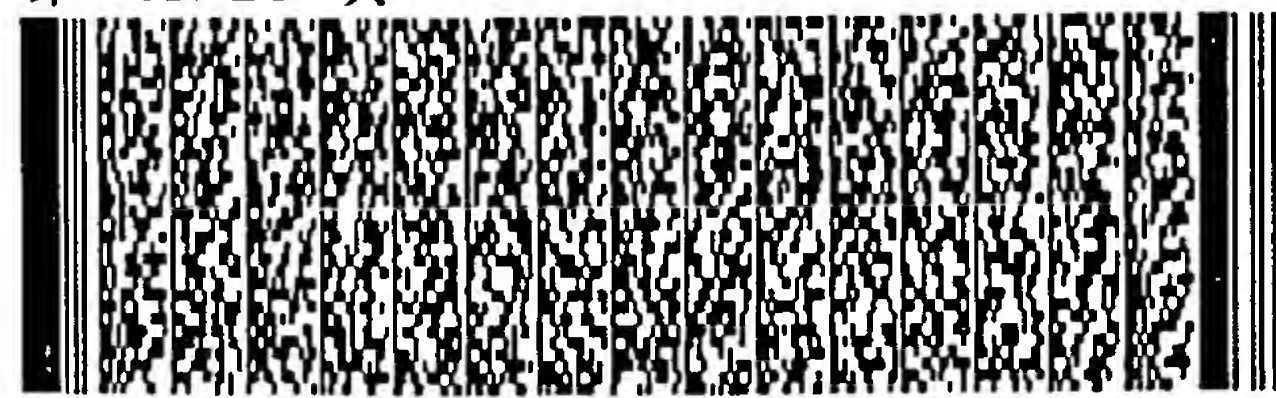
第 19/23 頁



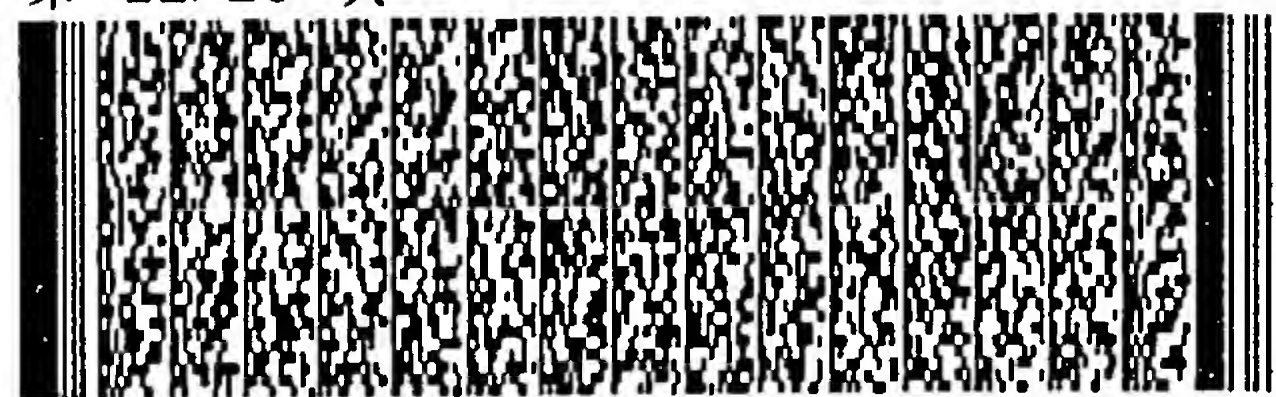
第 20/23 頁



第 21/23 頁



第 22/23 頁



第 23/23 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.